kurz-informationen
des

PÄDAGOGISCH-
PSYCHOLOGISCHEN
INSTITUTS
der
LEHRERHOCHSCHULE
IN MALMÖ

didakometrie und soziometrie

Wieltschnig, E.:

DER EINFLUSS DER SELBSTKONFRONTATION MIT VIDEOREKORDERAUFNAHMEN AUF DAS VERHALTEN BEI ÜBERGABE VON INFORMATION

Nr 21 September 1978

DER EINFLUSS DER SELBSTKONFRONTATION MIT VIDEOREKORDER-AUFNAHMEN AUF DAS VERHALTEN BEI UEBERGABE VON INFORMATION:

Ein Versuch zur empirischen Analyse des Erklärungsverhaltens und dessen Beziehung zu Persönlichkeitseigenschaften

Ernst Wieltschnig

Wieltschnig, E. Der Einfluss der Selbstkonfrontation mit Videorekorderaufnahmen auf das Verhalten bei Uebergabe von Information: Ein Versuch zur empirischen Analyse des Erklärungsverhaltens und dessen Beziehung zu Persönlichkeitseigenschaften. /The influence of self-confrontation with video recordings on the behavior while passing on information: An investigation to analyze empirically the explanatory behavior and its relations to personality features./ Didakometrie und Soziometrie (Malmö: Lehrerhochschule), Nr 21, 1978.

In der Untersuchung wird der Einfluss der Selbstkonfrontation auf das Verhalten bei der Erklärung von Denkproblemen anhand verschiedener Parameter des verbalen Verhaltens analysiert. Die Veränderung des Verhaltens von Personen mit der Möglichkeit, sich mittels Videorekorderaufnahmen mit dem eigenen Verhalten auseinanderzusetzen, wird mit der Veränderung des Verhaltens von Personen ohne Selbstkonfrontation verglichen. Ausserdem wird das Erklärungsverhalten im allgemeinen und die Veränderung des Erklärungsverhaltens nach mehrmaligen Erklärungsvorgängen mit, bzw. ohne Selbstkonfrontation zu Persönlichkeitseigenschaften in Beziehung gesetzt.

Schlüsselwörter: Experiment, Lehrerausbildung, Multiple Regression, Persönlichkeit, Problemlösung, Selbstkonfrontation, Verhaltensänderung, Videorekorderaufnahmen.

INHALTSVERZEICHNIS Seite

Vorwort

Die Experimente wurden an der pädagogischen Akademie in Klagenfurt durchgeführt. Die Voruntersuchungen und die Auswertung der Ergebnisse erfolgten hauptsächlich am Psychologischen Institut der Universität Bern.

Mein besonderer Dank gilt:

Herrn Univ.-Prof. Dr. Erich Mittenecker für die Korrektur des Manuskripts und seine wertvolle Kritik an der Arbeit.

Dem Leiter der Pädagogischen Akademie in Klagenfurt, Herrn Dr. Krainz, der die Durchführung der Experimente ermöglichte, den Herren Dr. Brandauer und Dr. Schurz für die organisatorische Unterstützung und den Studenten für ihre Teilnahme am Experiment.

Herrn Dr. Brandau und Herrn Dr. Zarfl und den Assistenten am Psychologischen Institut der Universität für ihre wertvollen Anregungen.

Herrn Dipl. Psychologen Ritz für die Beratung bei der Verwendung von technischen Geräten.

Den Assistenten am Institut für mathematische Statistik und Versicherungslehre der Universität Bern für ihre Beratung bei statistischen Problemen.

ABSCHNITT I

EINLEITUNG

Die Vermittlung von Information ist ein vielschichtiger Prozess, der auf der Basis verschiedener Betrachtungsweisen beschrieben und analysiert werden kann. Das Hauptinteresse der Untersuchung liegt in der Analyse der Auswirkung reflexiver Auseinandersetzung mit dem eigenen Verhalten mittels Selbstkonfrontation durch Videorekorderaufnahmen auf spezifische Verhaltensmerkmale bei der Uebergabe von Information.

Im Gegensatz zu zahlreichen Untersuchungen, welche allgemeine didaktische Richtlinien und Normen zur Durchführung dieser Verhaltensweisen vorstellen, und kontrollieren, inwieweit diese von den "Informationsspendern" berücksichtigt werden, ist der didaktische Rahmen der Durchführungsstrategien des Informationsvermittlungsvorganges in dieser Untersuchung nicht vorgegeben. Das Individuum soll selbst entscheiden, nachdem es sich mit dem eigenen Erklärungsverhalten auseinandergesetzt hat, welche Strategien es für richtig hält.

Das Ziel der Untersuchung stellt einen Versuch dar, systematische Veränderungen des Erklärungsverhaltens nach Selbstkonfrontation festzustellen, und die Effizienz dieser Veränderungen auf das Verständnis des Erklärungsinhaltes bei Informationsempfängern zu identifizieren.

In den letzten Jahren fand der Videorekorder als Medium zur Selbstkonfrontation eine weite Verbreitung. Es gibt jedoch wenige experimentelle Ergebnisse, in denen die Kovariation der durch Selbstkonfrontation hervorgerufenen Verhaltensänderungen und Persönlichkeitseigenschaften empirisch dargestellt wurde.

Da anzunehmen ist, dass für Personen mit unterschiedlicher Persönlichkeitsstruktur die Konfrontation mit den "eigenen" Verhaltensweisen unterschiedliche Bedeutungs-Informations- und Interpretationsgehalte haben kann, werden einige Persönlichkeitsmerkmale, die möglicherweise mit der Verarbeitung von selbstkritischer Information zusammenhängen, mit dem Erklärungsverhalten im allgemeinen und mit der Veränderung des Verhaltens nach Selbstkonfrontation in Beziehung gebracht.

Man könnte die Absicht der Untersuchung in folgende Hauptfragestellungen zusammenfassen:

1. Bietet der Videorekorder als Medium zur Auseinandersetzung mit dem "eigenen" Erklärungsverhalten dem Individuum Hinweise, welche zu spezifischen Veränderungen von Verhaltensstrategien führen und welche eine bessere Verständlichkeit des Informationsgehaltes von Erklärungen bewirken?
2. Können Persönlichkeitsmerkmale, die einerseits mit dem Erklärungsverhalten im allgemeinen und anderseits mit der Fähigkeit zur Verarbeitung von selbstkritischen Inhalten, gemessen an Verhaltensänderungen nach Selbstkonfrontationsprozessen, zusammenhängen, gefunden werden?

GLIEDERUNG DES ABSCHNITTS I

In den ersten beiden Kapiteln wird versucht, den psychischen Bereich als Basis, der durch Selbstkonfrontation mit audivisueller Rückmeldung (AVR) hervorgerufenen Prozesse abzugrenzen.

Im Anschluss werden einige Theorien, die sich mit dem Einfluss der AVR auseinandersetzen, dargestellt.

Im Kapitel 4 werden Untersuchungsergebnisse über Veränderungen der Selbstbewertung und Selbstkonzeption, die durch AVR hervorgerufen werden können, erläutert.

Im Kapitel 5 werden Zusammenhänge zwischen dem Einfluss der AVR und psychischen Prädispositionen hingewiesen.

Anschliessend werden Parameter besprochen, die zur Verhaltensmessung vom Erklärungsverhalten beigezogen werden können. Im letzten Kapitel des Abschnitts I werden die allgemeinen Probleme der Verhaltensmessung angesprochen und kurze Hinweise auf methodische Ansätze der Verhaltensbeobachtung gemacht.

1. DER BEGRIFF DES SELBSTBEWUSSTSEINS

Ein Individuum reagiert auf bestimmte Reize in bestimmten Situationen mit Verhaltensweisen, welche einander überzufällig ähnlich und vorhersagbar sind. Dies setzt voraus, dass das Individuum über eine Instanz verfügt, die es ihm ermöglicht, einlangende Informationen in Beziehung zu einem System zu setzen, welches Verhaltensweisen determiniert.

"The self is not a thing; it is a complex process of continuing interpretative activity-simultaneously the person's located subjective stream of consciousness and the resultant accruing structure of self-conception." (Ch. Gordon, 1969, S. 329.)

Die beschreibende Darstellung des "Selbst" von Gordon weist darauf hin, dass es sich hier um ein dynamisches System handelt, welches sich durch seine fortlaufende interpretative Aktivität ausgestaltet und strukturiert.

Die Einzigartigkeit des aus der Selbstwahrnehmung resultierenden Bewusstseins besteht in der Fähigkeit, sich selbst als Objekt zu sehen, wohingegen kein anderes System im Universum im selben Sinn reflexiv ist. Das Selbstbewusstsein ist also ein System, das Informationen von seiner Umwelt aufnimmt, integriert und zugleich systemimmanente Strukturen begreift.

D.J. Bem erklärt in seiner Theorie der "Selbstwahrnehmung" die Eigenschaft des Individuums, seinem "Selbst" gegenüber einen reflexiven Standpunkt einzunehmen durch den Vorgang der Wahrnehmung äusserer Erscheinungsformen des eigenen Verhaltens.

"Individuals come to know their own attitudes, emotions and other internal states partially by inferring them from observations of their own overt behavior and/or the circumstances in which this behavior occurs." (D.J. Bem, 1972, S. 2.)

Das Individuum steht in diesem Sinn wie ein externer Beobachter seinem Selbst gegenüber, welcher sich auf externe "Cues" stützen muss, um auf innere Zustände schliessen zu können.

D. Bem fasst diesen Vorgang, bei welchem das Individuum seinem "Selbst" Eigenschaften zuordnet, als Attributionsprozess auf, der nach seiner Auffassung den Anfang im "ursprünglichen Wortspiel" (original word game) für Benennungen und Beschreibungen von Gegenständen findet.

S. Duval und R. Wicklund (1972) nehmen an, dass die Stadien des Bewusstseins entweder auf Aspekte von sich selbst oder auf die äussere Umgebung gerichtet sind. Es handelt sich dabei um

1. das "subjektive Bewusstsein"-ein Stadium, in dem die Aufmerksamkeit auf Geschehnisse ausserhalb des Bewusstseins des Individuums gerichtet wird;

2. das "objektive Bewusstsein"-ein Stadium, in dem sich die Aufmerksamkeit auf das "Selbst", auf sein bewusstes Stadium, seine persönliche Geschichte, den Körper oder irgendein anderes seiner Merkmale, richtet.

Bedingungen, die zu objektivem oder subjektivem Bewusstsein führen, sind nicht mehr als Reize, die die Person veranlassen, die Aufmerksamkeit auf sich selbst oder die Umgebung zu richten.

B. Bierschenk (1974) definiert von seinem behaviouristischen Standpunkt aus das "Selbst" folgendermassen:

"Self denotes the experiences that the individual has had of personal and non-personal objects and that are assumed to form the foundation of the structure of the individual's personality." (1974, S. 17.)

Die Verarbeitung von Informationen, welche das Selbst kennzeichnet, wird hier durch den allgemeinen kommunikativen Erfahrungsprozess des Individuums mit seiner Umwelt beschrieben.

Trotz der Vielfalt der Darstellungen, welche sich mit den Begriffen des "Selbst", des Selbstbewusstseins und der Selbstkonzeption auseinandersetzen, wird dieser Bereich des Individuums im allgemeinen als System angesehen, durch welches Verhalten und Verhaltensänderungen determiniert und kontrolliert werden.

2. SELBSTKONZEPTION UND BEWERTUNG

Im Zusammenhang mit den psychischen Vorgängen, die durch die Konfrontation mit dem "eigenen" Verhalten hervorgerufen werden, hat die Bewertungsdimension des Bewusstseins eine besondere Bedeutung.

Das System von selbstbezogenen Inhalten, welches ein Individuum entwickelt, ist häufig Bewertungsprozessen unterworfen, durch welche aus dem System abgeleitete Verhaltensstrategien hinsichtlich ihres Erfolgs oder Misserfolgs eingestuft werden und durch welche überprüft wird, inwieweit die Konzeption selbst angemessen ist.

"Each person places some kind of estimate upon himself as a human being and consciously or unconsciously struggles to maintain an adequate level of selfesteem." (Ch. Gordon, 1969, S. 353.)

Gordon misst dieser Selbstwertschätzung eine lebenserhaltende Funktion bei, da diese vom Individuum selbst akzeptiert werden muss, um nicht als Bedrohung der eigenen Identität wahrgenommen zu werden.

S. Duval und R. Wicklund betonen in ihrer Theorie des objektiven Selbstbewusstseins ebenfalls die Bedeutung der Bewertungsdimension des Bewusstseins. Eine der wesentlichsten Unterscheidungen zwischen dem "subjektiven" und "objektiven" Bewusstsein ist die der Bewertung. Ein Mensch wird einen bewertenden Standpunkt einnehmen, wenn er sich im Stadium des "objektiven" Bewusstseins befindet.

Die Bewertung bezieht sich auf "Standards", welche bei Duval und Wicklund als geistige Repräsentationen von korrektem Verhalten, Haltungen und Merkmalen definiert werden. Das Stadium des "objektiven" Bewusstseins führt nach ihrer Auffassung dann zu einer negativen Bewertung, wenn eine Diskrepanz zwischen dem idealen und dem tatsächlichen "Selbst" besteht. Die Autoren weisen auf Möglichkeiten hin, auf welche Weise der negative Affekt, den diese Diskrepanz hervorrufen kann, reduziert werden kann:

1. Durch Diskrepanzreduktion.
2. Durch Vermeidung von Reizen, die die Konzentration auf das "Selbst" hervorrufen.

Während nach der Theorie des "objektiven" Bewusstseins der Selbstbewertungsprozess durch eine Gegenüberstellung des idealen und des tatsächlichen "Selbst" beschrieben wird, besteht nach den Theorien der kognitiven Konsistenz, welche in der Balancetheorie (Heider, 1946), der Kongruitätstheorie

(Osgood & Tannenbaum, 1955) und der Theorie der kognitiven Dissonanz (Festinger, 1957), dargestellt werden, der Bewertungsvorgang im Versuch, kognitive Elemente miteinander zu vereinbaren.

"These theories have in common the treatment of the individual as an internally active processor of information who sorts through and modifies a multitude of cognitive elements in an attempt to achieve some type of cognitive coherence." (J. Tedeschi, B. Schlenker & Th. Bonoma, 1970, S. 685.)

Die Basis des Bewertungsvorganges kann also in diesen Theorien in dem Bedürfnis des Menschen nach Kohärenz von Bewusstseinsinhalten gesehen werden.

Eine Erweiterung und Kritik haben die Theorien der kognitiven Konsistenz durch die Attributionstheorien erfahren, welche zum erstenmal von Jones und Davis (1965) und in einer allgemeineren Fassung von Kelley (1967) vorgestellt wurden.

"Der eigentliche Unterschied[1] besteht darin, dass für die Attributionstheorie nicht Konsistenz das Endprodukt kognitiver Prozesse ist, sondern 'veridikale' Einsichten." (D. Frey, M. Kumpf & M. Irle, 1973, S. 366.)

Obwohl der Bewertungsvorgang nach Einlangen von Information über das "eigene" Verhalten, wie sie die AVR liefert, nach den verschiedenen Theorien unterschiedliche Voraussetzungen finden würde, kann jedoch allgemein angenommen werden, dass Informationen über das Verhalten für das Individuum einen unterschiedlich ausgeprägten Valenzcharakter aufweisen, welcher Bewertungsvorgänge und damit zusammenhängende Veränderungen von Verhaltensstrategien unmittelbar beeinflusst.

[1] Gemeint ist der Unterschied zwischen Theorien der kognitiven Konsistenz und Attributionstheorien

3. THEORETISCHE ANNAHMEN UEBER ALLGEMEINE PSYCHISCHE VORGAENGE, WELCHE DURCH SELBSTKONFRONTATION HERVORGERUFEN WERDEN

Seiner eigenen Stimme zuzuhören bedeutet nicht nur, den akustischen Unterschied zwischen der Wahrnehmung der eigenen Stimme während dem Sprechen und der Wiederholung des Gesagten über ein anderes Medium festzustellen, sondern veranlasst auch dazu, verschiedene über die Eigenschaft der Sprache als Ausdruck geistiger Inhalt hinausgehende Qualitäten des expressiven, verbalen Verhaltens kennenzulernen.

"Listening one's own recorded voice is a complex experience that includes not only the obvious physical differences between bone-and-air conducted sounds, but a sudden confrontation with aspects of one's self mirrored in the voice and conveyed in the nonlexical qualities of speech." (Ph. Holzman, 1969, S. 206.)

Diese Eigenschaft der Selbstkonfrontation versuchte Holzman in einem Experiment zu beweisen, in dem zweisprachige Individuen sowohl mit den Tonbandaufnahmen in der eigenen Muttersprache, als auch mit Aufnahmen in der später erlernten Sprache konfrontiert wurden. Er stellte fest, dass die Personen auf Aufnahmen in ihrer Muttersprache mit grösserem Affekt, mehr Sprachstörungen und einer stärkeren Abwehrhaltung reagieren, als auf Aufnahmen in der später erlernten Sprache.

Er nimmt an, dass die unterschiedliche Reaktion der Probanden darauf zurückzuführen ist, dass der Gefühlsausdruck der Sprache in der frühen Kindheit gelernt wird und dass das Verhältnis zur später erlernten Sprache eher rationaler Natur sei. Mit seiner eigenen Stimme konfrontiert zu werden, bedeutet nach seiner Auffassung, nicht nur dem eben Gesagten gegenübergestellt zu werden, sondern auch mit einer Vielfalt von Charakteristiken der Persönlichkeit, welche veranschaulichen, was man ist, wie man gewesen ist und wie man sich vor anderen darstellt.

Er nimmt an, dass ähnliche Qualitäten auch in der Konfrontation mit Videorekorderaufnahmen liegen, durch welche sprachliche Aeusserungen und Aspekte des Ausdrucksverhaltens vermittelt werden, welche zu einer "Deautomatisation" des Verhaltens führen können.

Das Konzept der "Automatisation" wurde von Hartmann 1958 in seiner Abhandlung "Das Ich und das Problem der Anpassung" benutzt. Genauso wie körperliche Fähigkeiten beim Erlernen bewusste Aufmerksamkeit ver-

langen und später beim Erwachsenen automatisch und unbewusst ablaufen, werden einzelne Denkschritte geistiger Vorgänge auch nicht mehr bewusst wahrgenommen und damit "automatisiert".

Offensichtlich bewirkt diese "Automatisation" einen ökonomischen Vorteil, indem einerseits Energie zur Aufmerksamkeit im speziellen und andererseits die Energie des Bewusstseins im allgemeinen eingespart wird.

Als entgegengesetzter Prozess kann das Prinzip der "Deautomatisation", wie es von Gill und Brenmann (1959) beschrieben wird, gelten:

"Deautomatisation is a condition which opens the way for a change in relative autonomy, either an increase or a decrease... Deautomatisation is, as it were, a shake-up which can be followed by an advance or a retreat in the level of organisation." (1959, S. 178.)

Damit eine "Deautomatisation" stattfinden kann, muss die Aufmerksamkeit auf Prozesse gelenkt werden, für die sie nicht mehr notwendig war, also auf Funktionen, die bereits automatisiert sind. Das Ergebnis dieser Auseinandersetzung mit routinierten, geistigen Vorgängen ist eine kurzfristige Unterbrechung der Funktionen. Während dieses Prozesses ist der Aufbau von neuen Funktionen möglich. Die "Deautomatisation" bietet also Möglichkeiten zur Verbesserung, Wiedererlangung oder Beibehaltung bestimmter Zustände geistiger Funktionen.

Wenn man annehmen kann, dass die Selbstkonfrontation zu einer Auseinandersetzung mit bereits automatischer Verhaltensweise führt, ist es nach dieser Theorie sehr wahrscheinlich, dass ein Prozess der "Deautomatisation" einsetzt. Funktionen, die wir soweit erlernt haben, dass wir sie nicht mehr bewusst betrachten, werden dadurch in das Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt, was Erinnerungen hervorruft, den Bereich unseres Selbstbewusstseins erweitert und manchmal auch einen kritischen Standpunkt gegenüber uns selbst einnehmen lässt. Das Gesehene kann für das Individuum einen positiven oder einen negativen Wert darstellen, je nachdem, wie sich das Erlebnis zur Vorstellung von sich selbst verhält.

Nielsen (1962) stellte in seinen Untersuchungen mit AVR fest, dass Aufnahmen vom eigenen Verhalten das Individuum dazu veranlassen, Informationen über sich selbst aufzudecken und dass Selbstbewertungen, Erklärungen über das Selbst, Erinnerungen an die Vergangenheit, welche für das Verständnis der Persönlichkeit essentiell sind, hervorgerufen werden. Bei Selbstkonfrontationsexperimenten würden alle Versuchspersonen in die

Selbstbeobachtung "hineingezogen" werden und sie würden emotional darauf reagieren. Sie würden in einen nahezu schmerzhaften Zustand versetzt werden, welcher im krassen Gegensatz zum normalen, täglichen Bewusstsein steht. Er berichtet weiter über starke individuelle Unterschiede in der Verarbeitung der durch AVR vermittelten Information, welche er vor allem auf die Art und das Ausmass von Diskrepanzen zwischen dem tatsächlichen und idealen Verhalten zurückführt.

B. Bierschenk (1974) versucht aus seinen Ergebnissen mit AVR ein kybernetisches Modell abzuleiten, welches psychische Prozesse darstellt, die durch AVR hervorgerufen werden können. Auch er geht davon aus, dass interpersonelles Verhalten teilweise automatisierte, beziehungsweise routinierte Verhaltenselemente enthält. Für einen "supervisor" ist es daher schwierig, ohne ein entsprechendes Medium, welches ihm erlaubt, spezifische Verhaltensdetails zu analysieren, mit den Personen, die an einem Verhaltenstraining teilnehmen, neue Verhaltensstrategien zu entwickeln. Bierschenk sieht als eines der wesentlichsten Ziele des Trainings von Unterrichtsverhalten, Modifikationen und Erweiterungen von Verhaltensmustern zu verursachen. Seiner Ansicht nach erfordert dies ein Bewusstmachen von automatisierten und nicht automatisierten Komponenten des Verhaltens. Diese Annahme setzt allerdings voraus, dass Individuen eine grundsätzliche Tendenz zeigen, ihr eigenes Verhalten zu bewerten und es auch ändern zu wollen, wenn, nach dem Bewertungsvorgang des Individuums, Verhaltensdefizite festgestellt werden. Als Ausgangspunkt zur Entwicklung von Verhaltensplänen bezeichnet er die "Idee". Er betrachtet diesen Begriff im Sinne der Definition von Miller & al.:

"... all accumulated, organized knowledge that the organism has about itself and the world." (1970, S. 17.)

Als weiteren Schritt in der Richtung einer Verhaltensmodifikation oder Extension nennt er den Begriff "Plan":

"Any hierarchical process in the organism that can control the order in which a sequence of operations is to be performed." (Miller & al., 1970, S. 16.)

Die kleinsten Einheiten dieses Planes sind "Strategien":

"the molar units in the organisation of behaviour". (Miller & al., 1970, S. 17.)

Diese Verhaltenspläne und Strategien, wie sie von Miller definiert wurden, können beim Unterrichtsverhalten unbewusst, das heisst automatisiert, ab-

laufen. Das Verhaltenstraining für das Unterrichtsverhalten sieht Bierschenk in der Deautomatisation der oben erwähnten Komponenten.

Die Fähigkeiten des Individuums, die veränderliche Umwelt wahrzunehmen, bietet ihm die Möglichkeit, Verhaltenssequenzen zu antizipieren und seine tatsächlichen Verhaltensmuster mit den beabsichtigten zu vergleichen. Unter dieser Voraussetzung ist es also notwendig, dem Individuum möglichst viel objektive Information zu geben, um den Bewertungsvorgang einzuleiten. Das Kriterium, welches das Individuum verwendet, um den Grad der Zielerreichung zu bestimmen, ist das Anspruchsniveau:

"... indicates how far an individual has succeeded or failed in fulfilling criteria either defined internally by the individual himself or defined externally by someone else." (B. Bierschenk, 1974, S. 13.)

Er unterscheidet zwischen der operationalen und der Testphase im Entwicklungsprozess neuer Verhaltensstrategien, wobei er in der operationalen Phase die Durchführung der Verhaltensstrategien und in der Testphase den Vorgang der Bewertung in Abhängigkeit vom Aspirationsniveau sieht. Diese Annahmen sind die Voraussetzung für das von Miller & al. (1970) vorgestellte "Test-Operate-Test-Exit-Paradigma" (TOTE), welches von Bierschenk in seinem, im Anschluss näher erklärten, kybernetischen Modell übernommen wurde.

Die erste Phase in seiner kybernetischen Analyse besteht nach diesem Paradigma in der Entscheidung über verschiedene Komponenten des Modells zusammen mit deren "input-output" Daten, welche in einem "feedback-loop" miteinander verbunden sind. In Fig. 1 wird das Modell dargestellt. Die Schleife s_3 repräsentiert die Aufnahme von Information über das eigene Selbst (externally mediated self), über Verhaltensmodelle (stipulated models of behaviour) oder über spezifische Bedingungen der experimentellen Situation (microsettings). Die Wahrnehmung und Vorstellung über das eigene Verhalten (images), dessen Bewertung (values and beliefs) und daraus resultierende Verhaltensstrategien werden in diesem System als Basis zur Entwicklung neuer Verhaltensweisen angesehen (S_4).

Wenn also zum Beispiel ein Individuum mit dem eigenen Verhalten konfrontiert wird, kann es zu Veränderungen struktureller Komponenten in der Wahrnehmung des Verhaltens kommen.

"... an incongruity in the structural components of the images can result in changes in the internal representation of the individual's self-image." (B. Bierschenk, 1974, S. 16.)

Self-organizer of a plan

s_1

s_2

s_4

Externally mediated self

Images

Values and belief

Strategies

s_3

perceptual incongruity produces

evaluative incongruity produces

behavioral incongruity produces

Stipulated models of behavior

Microsettings

Events i.e. change in structural properties of images

Events i.e. change in structural properties of values and belief systems

Choice i.e. change in courses of action

Figure 1. A cybernetic paradigm for a systematic exploration of an individual's self as steering and control unit of purposeful behavior
aus: "Perceptual, Evaluation and Behavioral Changes through externally mediated Self Confrontation", Bierschenk, B., 1972.

Dazu ist es allerdings notwendig, dass vom Individuum Inkongruenzen in ihrer Form und ihrem Ausmass festgestellt werden können. Die Schwellenwerte für die Wahrnehmung dieser Differenzen sind bei den einzelnen Individuen unterschiedlich hoch. An dieser Stelle des Verarbeitungsprozesses haben prädispositionelle Eigenschaften besondere Bedeutung, und Bierschenk weist darauf hin, dass diese Ungleichheiten der Identifikationsschwellenwerte von Verhaltensdefiziten beim Verhaltenstraining mit AVR berücksichtigt werden müssen.

"It is a generally known fact that the threshold value for 'just noticeable differences' varies greatly. Information that is fed back to the individual must therefore be of varying form and quantity for it to be possible for the individual to discover similarities and dissimilarities between the individual's self-image and the self-image which is externally mediated." (B. Bierschenk, 1974, S. 16.)

Die Rückkoppelungsschleife setzt sich fort zu einem Bereich der Bewertung, in dem Beurteilungsinkongruenzen zu strukturellen Veränderungen im Bewertungssystem führen können. In weiterer Folge können daraus Veränderungen von Verhaltensstrategien resultieren.

Wenn diese Prozesse Veränderungen im allgemeinen Verhaltensplan des Individuums veranlassen, wird diese "Nachricht" zur Rückkoppelungsschleife s_2 übertragen, welche die aus dem gesamten Prozess der internen Selbstkonfrontation resultierende Selbsterkenntnis repräsentiert.

s_1 soll auf die Individualität des "Selbst" hinweisen, welche seine eigene individuelle Umwelt schafft und im Sinne einer allgemeinen Verhaltens- und Reaktionstendenz verstanden werden könnte und welche die Organisation eines Verhaltensplanes ebenfalls beeinflussen könnte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass dieses Modell sowohl Veränderungen von Aspekten der Selbstwahrnehmung als auch Veränderungen der Selbstbewertung und die Entwicklung neuer Verhaltensstrategien als Voraussetzung für Verhaltensänderungen annimmt, die durch Selbstkonfrontation verursacht werden. Die Erfahrung dieser Vorgänge wird dann im übergeordneten Bereich der Selbsterkenntnis, welcher eine Art Kontrollfunktion ausübt, integriert. Wesentlich an diesem Modell ist auch, dass die einzelnen Prozesse nicht unabhängig voneinander gesehen werden, sondern eine ständige gegenseitige Wechselwirkung angenommen wird.

4. EXPERIMENTELLE ERGEBNISSE UEBER DEN EINFLUSS DER SELBST-KONFRONTATION AUF DIE BEWERTUNG DES SELBST UND DIE SELBST-KONZEPTION

Es gibt viele theoretische und experimentelle Hinweise, die die Annahme unterstützen, dass der Grad, in dem das "Selbst" vom Individuum fehlinterpretiert wird, hoch mit psychischen Störungen und Verhaltensstörungen korreliert. Aus diesem Grund wurden zahlreiche Untersuchungen auf dem Gebiet der klinischen Psychologie, die sich mit der Veränderung der "images" über die eigene Persönlichkeit auseinandersetzen, durchgeführt.

4.1 Realismus gegenüber der eigenen Persönlichkeit

H. Boyd und V. Sysney gehen in ihrer Arbeit "Immediate Self-Image Confrontation and Changes in Self-Concept" (1967) davon aus, dass psychisch kranke Personen durch die unmittelbare Auseinandersetzung mit Aufnahmen über ihr Verhalten eine Dissonanz zwischen ihrem gestörten Verhalten und einer eher angemessenen Vorstellung von sich selbst erleben. Dies sollte nach ihrer Ansicht zu einer realistischeren Vorstellung über die Persönlichkeit führen. Den Patienten wurde eine von Leary 1956 verfasste "Interpersonal Check List" (ICL) vorgegeben. Darin sind Beschreibungen von interpersonellen Stellungnahmen und Verhaltensweisen enthalten. Die Patienten sollten sich mittels dieser Liste hinsichtlich ihrem "tatsächlichen" Selbst, ihrem "idealen" Selbst und dem "öffentlichen" (public) Selbst einstufen (die Personen sollen sich so beschreiben, wie sie glauben, dass sie von anderen beurteilt werden). Anschliessend wurden Aufnahmen von einem zehnminütigen psychoanalytischen Interview von jedem einzelnen Patienten hergestellt. Der Versuchsgruppe wurden die Videorekorderaufnahmen des Interviews vorgespielt, während die Kontrollgruppe einen zehnminütigen Ausschnitt aus dem Tagesprogramm des Fernsehens betrachtete.

2 Tage beziehungsweise 2 Wochen später erhielten die Versuchspersonen wieder denselben Beschreibungsbogen wie vor dem Interview. Die Beschreibungsbögen wurden anschliessend in einem Koordinatensystem mit der Ordinate "Liebe" und der Abszisse "Dominanz" dargestellt. Der Nullpunkt des Koordinatensystems wurde als Mittelwert einer Normalverteilung von Selbstbeschreibungen definiert. Je grösser die Abweichung vom Nullpunkt war, umso pathologischer war die Form der Selbstbeschreibung.

Für jede Versuchsperson wurden die Punktwerte von allen 3 zeitlich aufeinanderfolgenden Beschreibungen (vor dem Interview, 2 Tage und 2 Wochen nach dem Interview) des "tatsächlichen" Selbst, des "idealen" Selbst und des "öffentlichen" (public) Selbst errechnet.

Die Differenz der Summe der Punktwerte, und zwar von allen 3 Formen der Selbstbeschreibung, vor und nach dem Vorspielen der Aufnahmen wurden in der Versuchsgruppe und der Kontrollgruppe berechnet und miteinander verglichen. Es zeigte sich, dass die Differenzen in der Versuchsgruppe signifikant höher waren als in der Kontrollgruppe. Es konnte zusätzlich festgestellt werden, dass die Diskrepanzen zwischen der Beschreibung des "idealen" Selbst und des "tatsächlichen" Selbst einerseits und des "tatsächlichen" Selbst und des "öffentlichen" (public) Selbst andererseits nach der Selbstkonfrontation in der Versuchsgruppe deutlicher abnahmen als in der Kontrollgruppe ohne Selbstkonfrontation. Die Ergebnisse dieses Experimentes zeigen, dass bei psychisch kranken Menschen unrealistische Selbstkonzeptionen im Sinne einer Anpassung an angemessenere Selbstdarstellungen beeinflusst werden.

G. Braucht (1970) konnte in einem Selbstkonfrontationsexperiment feststellen, dass das Vorspielen von Videorekorderaufnahmen von Gesprächen zwischen Patienten zu einer Veränderung der Selbstwertschätzung und zu einer höheren Genauigkeit der Selbstkonzeption bei denselben Patienten führt. Je einer Gruppe von 4 bis 6 Patienten einer psychiatrischen Klinik wurde zuerst eine Aufnahme von einem Gespräch zwischen einem Mann und einer Frau vorgespielt. Dieses Gespräch sollten die Patienten auf einem Aengstlichkeitsfragebogen ("State Trait Anxiety Inventory" von Spielberger und Lushene) und der "Self-Goal-Other" Skala von Miskimins bewerten. Diese einleitende Phase hatte die Absicht, die Probanden mit den Fragebögen vertraut zu machen. Anschliessend schlug der Gruppenleiter vor, dass sich die Patienten über Reaktionen auf die Therapie in der Klinik unterhalten sollten. Diese Diskussion dauerte ungefähr 15 bis 20 Minuten. Nach der Diskussion wurden die Patienten gebeten, in den gleichen Fragebögen, mit denen sie vorher den Dialog bewertet hatten, zu beurteilen, wie sie glaubten, dass sie sich in der Gruppe verhielten. Die Gruppe wurde dann geteilt, wobei einem Teil der Film von der Diskussion über die Therapie vorgespielt wurde, und sich der andere Teil in der Zwischenzeit im Nebenzimmer aufhielt.

Zuletzt mussten alle Probanden die Selbstbeurteilungen und die Beurteilungen

der Aengstlichkeit durchführen. Die Aufnahmen von der Diskussion wurden auch Mitgliedern des Personals der Klinik vorgeführt und jedes Gruppenmitglied wurde von ihnen anschliessend in einer etwas abgeänderten Form der oben erwähnten Fragebögen bewertet. In der statistischen Auswertung der Ergebnisse wurden einerseits die Unterschiede der Differenzen zwischen erster und zweiter Beurteilung in der Versuchs- und Kontrollgruppe und andererseits der Zusammenhang zwischen der Selbstbeurteilung und der Beurteilung durch das Personal der Klinik analysiert.

Es zeigte sich, dass der Mittelwert der Punktwerte, die über alle Bewertungen der Selbstkonzeption und der Selbstwertschätzung errechnet wurden, weder in der Versuchs-, noch in der Kontrollgruppe von der ersten zur zweiten Bewertung signifikante Veränderungen aufwies. Die Streuung der Selbstbeurteilungen war jedoch bei der Versuchsgruppe im zweiten Bewertungsdurchgang signifikant höher als bei der Kontrollgruppe. Dies weist darauf hin, dass das Selbstwertgefühl und die Selbstwertschätzung einiger Personen der Versuchsgruppe zu- und bei einigen abnahmen.

Bezüglich der Uebereinstimmung zwischen Selbstbeurteilungen und den Beurteilungen durch das Personal ergab sich in der Versuchsgruppe mit Selbstkonfrontation ein signifikant höherer Wert als in der Kontrollgruppe.

Nach dem Experiment von G. Braucht kann also erwartet werden, dass die Vorstellungen einer Person von ihrem Verhalten und ihrer Persönlichkeit durch AVR beeinflusst und verändert werden, und zwar in Richtung einer zunehmenden Objektivität der Selbsteinschätzung.

4.2 Veränderung des Verhaltens

In einem von B. Bierschenk (1972) durchgeführten Experiment wurden die Einflüsse der Selbstkonfrontation, der Unterweisung durch Unterrichtsexperten, der Kombination beider Methoden und dem Fehlen beider Methoden auf verschiedene Aspekte der Selbsteinschätzung des Unterrichtsverhaltens bei in Ausbildung stehenden Lehrern gegenübergestellt.

Es zeigte sich, dass die Selbsteinschätzung des Verhaltens weder durch die Selbstkonfrontation, noch durch die Unterweisung durch Unterrichtsexperten überzufällig beeinflusst wird. Bierschenk führt dies auf die folgenden hypothetischen Ursachen zurück:

1. Die experimentelle Situation muss lange andauern, damit Unterschiede in der Beurteilung des Unterrichtsverhaltens auftreten.
2. Selbstkonfrontation verlangt eine systematische Ausbildung, damit nicht nur verbal vermittelte, unmittelbare Informationen über die eigene Person aufgenommen werden können.
3. Durch die Selbstkonfrontation wird eine temporäre Deautomatisation verursacht, welche verschiedene Gefühle der Ueberraschung, Angst, Schock usw. mit sich bringen kann.
4. Der Unterrichtsexperte kann den Probanden keine sinnvollen Anweisungen vermitteln, solange diese noch keine erziehungspsychologischen Normen entwickelt haben.
5. Der Experte und der Proband vermeiden eine relevante kritische Analyse des Unterrichtsverhaltens.

Zusammenfassung:
Auf Grund der im Kapitel 3 angeführten Ergebnisse muss angenommen werden, dass die Form und das Ausmass der auf das Selbst und das Verhalten bezogenen Bewertungen, die durch die Selbstkonfrontation hervorgerufen werden, von spezifischen experimentellen Bedingungen einerseits und von bestimmten Prädispositionen der Probanden andererseits abhängig ist. Die Frage, welche Aspekte des Selbst oder des Verhaltens durch AVR beeinflusst werden, kann daher nur unter Berücksichtigung der oben genannten Einflussgrössen beantwortet werden.

5. PERSOENLICHKEIT UND SELBSTKONFRONTATION

5.1 Angstvermeidung

Da in verschiedenen Untersuchungen (Nielsen, 1964; Ph. Holzman, 1969; Geertsma & Reivich, 1965) festgestellt wurde, dass AVR stresserzeugend sein kann, ist die Persönlichkeitsdimension der Angstvermeidung eine wesentliche Komponente in der Analyse der durch AVR erzeugten Effekte, im Hinblick auf Einstellungs- und Verhaltensänderungen.

H. Krohne (1973) untersuchte in einem Experiment die Interaktion zwischen Angstkontrolle und Informationsverarbeitung. In diesem Modell wird angenommen, dass Personen mit normaler Angstkontrolle (Nichtdefensive) ein höheres Niveau von Informationsverarbeitung erreichen als Personen mit einer abnormen Angstkontrolle (Defensive).

Es zeigte sich, dass die Entscheidungszeit bei der Informationsnutzung die beiden Gruppen besonders stark trennt. Defensive versuchen also, in komplexen Entscheidungssituationen möglichst schnell ihre Wahl zu treffen.

Krohne nimmt in Anschluss an das von Epstein (1967) entwickelte Modell der Interaktion von Angstabwehr und Umweltkomplexität an, dass derartige Situationen für Personen mit abnorm starker Angstabwehr angstinduzierend wirken und es zu einem plötzlichen, als unangenehm empfundenen Erregungsanstieg kommt. Defensive Individuen werden daher versuchen, diese Situationen so schnell wie möglich zu beenden und eine Entscheidung zu treffen. Weiters nimmt er an, dass den Defensiven die instrumentelle Reaktion zur Reduktion von Erregung wichtiger ist als die Anstrengung, Probleme richtig zu lösen.

In seinem Experiment konnte er auch nachweisen, dass Personen mit normaler Angstabwehr grössere individuelle Varianzen bei Informationsnutzungsmassen aufweisen als Defensive. Dieses Ergebnis wird von Krohne dahingehend interpretiert, dass "Vermeider" eine Tendenz zeigen, in sozial erwünschter Weise zu reagieren, und zwar deswegen, weil sie alle Reaktionen zu unterlassen versuchen, die furchterregend wirken können. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse kann angenommen werden, dass die Unfähigkeit, Informationen über das eigene Verhalten aufnehmen zu können und das Verhalten entsprechend der Information zu verbessern, von dem Merkmal der Angstvermeidung abhängt. Personen, die durch ihr hohen Aengstlichkeitsniveau einen Erregungsanstieg durch AVR erfahren, können

daher unfähig sein, die beobachteten Verhaltensabläufe zu interpretieren und im Sinne von Bierschenk neue Verhaltensstrategien zu entwickeln.

Wie im Experiment von Krohne festgestellt wurde, haben Defensive auch die Tendenz, in komplexen Situationen rascher als Personen mit normaler Angstabwehr Entscheidungen zu treffen. Es besteht für diese Personen daher die Gefahr, einzelne Phasen im Verhaltensablauf frühzeitig zu interpretieren, Schlüsse daraus zu ziehen und das Verhalten aus diesem Grund unrealistisch einzuschätzen.

5.2 Dogmatismus

Die Stresskomponente der AVR betrifft nicht nur das Niveau der Angstvermeidung, sondern auch die Persönlichkeitseigenschaft "Dogmatismus":

"The stress inherent in self-confrontation may be affected by dogmatism and possibly by related constructs such as closedmindness and authoritarianism." (F. Fuller & B. Manning, 1973, S. 489.)

Rokeach (1954) definiert Dogmatismus als

a) "a relatively closed cognitive organization of beliefs and disbeliefs of reality,

b) organized around a central set of beliefs about absolute authority, which in turn

c) provides a framework for patterns of intolerance towards others." (S. 195.)

Aus den vielen Merkmalen, deren Zusammenhang zum Dogmatismus untersucht wurde, sollen nur einige wenige, welche für die Fragestellung des Einflusses von Persönlichkeitseigenschaften auf Informationsaufnahme und Verarbeitung im Zusammenhang mit AVR interessant sind, angeführt werden.

Long & Ziller (1965) interpretierten Dogmatismus als einen Mechanismus, welcher mit der Verarbeitung von Informationen vor Entscheidungen interferiert. Pyron (1966) stellte fest, dass dogmatische Personen Reize zu vermeiden versuchen, welche potentiell die Wahrnehmungs- und Einstellungsorganisation gefährden. Kleck & Wheaton (1967) zeigten, dass Dogmatiker weniger inkonsistente Information wiedergeben und eine Tendenz zeigen, konsistente Informationen positiver zu bewerten.

Vorausgesetzt, dass Selbstkonfrontationserfahrungen vor allem dann sinnvoll verarbeitet werden können, wenn die Diskrepanz zwischen dem idealen und dem tatsächlichen Verhalten wahrgenommen wird und Veränderungen von

Einstellungen gegenüber dem eigenen Verhalten und Veränderungen von Verhaltensstrategien stattfinden, kann aus der Merkmalsbeschreibung des Dogmatismus angenommen werden, dass Personen, bei denen dieses Merkmal besonders stark ausgeprägt ist, keine oder nur geringe Vorteils aus der AVR ziehen können.

5.3 Offenheit

Offenheit im Zusammenhang mit der Selbstkonfrontation kann von zwei verschiedenen Gesichtspunkten gesehen werden:

1. Offenheit im Sinne der Aufnahme von auf die eigene Person bezogenen Informationen und
2. Offenheit im Sinne des Strebens nach Selbstexploration.

Diese Trennung in zwei Elemente kann so verstanden werden, dass ersteres eine Voraussetzung für das letztere darstellt, während beide einen Einfluss auf das Selbstkonfrontationserleben haben. F. Fuller & B. Manning (1973) weisen darauf hin, dass vorliegende Untersuchungsergebnisse nur teilweise den Einfluss der beiden oben erwähnten Elemente der Offenheit erklären.

"Whether openness is found to increase may depend on definition used, whether openness is defines as receptivity or self disclosure. Selfconfrontation seems to increase receptivity." (F. Fuller & B. Manning, 1973, S. 478.)

Die Autoren nehmen an, dass das Merkmal Offenheit im Licht von stressinduzierender Information, welche durch AVR vermittelt wird, gesehen werden muss. Auf diese Problematik soll in den Kapiteln 5.4 und 5.5 eingegangen werden.

5.4 Emotionale Stabilität-Labilität

Zarfl (1975) untersuchte die Reaktion von Personen auf elektrische Reize, die zugleich mit einem Summton erfolgte. Die Personen konnten ihre Reaktionen auf dem Monitor beobachten. Es zeigten sich bezüglich der Merkmalsdimension "emotional stabil-labil" Unterschiede in der Hautpotentialreaktion. Emotional labile Personen zeigten bei wiederholter Selbstbeobachtung einen geringeren Konditionierungseffekt als emotional stabile. Hingegen waren emotional Labile eher konditionierbar, wenn sie beobachteten, wie andere Personen geschockt wurden. Zarfl schliesst daraus, dass emotional labile Personen sich weniger leicht als emotional stabile in einer derartigen

Situation mit sich selbst identifizieren können. Die Versuchssituation in Zarfls Untersuchung stellt sicherlich eine Extremsituation der Angsterzeugung und der Induktion von Erregungsanstieg dar. Ein direkter Schluss auf Selbstkonfrontationseffekte und ihre Beziehung zur Emotionalität ist daher kaum zulässig. Das Untersuchungsergebnis kann jedoch als Hinweis dafür gelten, dass bei Selbstkonfrontationsexperimenten auch unter anderen Versuchsbedingungen die Merkmalsdimension "Emotionale Stabilität" Berücksichtigung finden sollte.

5.5 Repression-Sensitization

Byrne (1961) entwickelte ein bipolares Persönlichkeitskonstrukt, welches er anhand eines Auszuges aus dem MMPI untersuchte: Bei repressiver Angstvermeidung handelt es sich um einen Unwillen, selbstbedrohliche Reize wahrzunehmen, während "Sensitization" eine besondere Reizempfindlichkeit gegenüber angstinduzierenden Situationen bedeutet. Es handelt sich hier also um eine Spezifikation des Begriffes "Defensivität", wie er von Krohne beschrieben wird.

Aus einem Experiment von Mischel & al. (1973) geht hervor, dass die Rückmeldung über die Leistung bei einem Intelligenztest für Personen, deren Persönlichkeit in dieser Merkmalsdimension unterschiedlich ausgeprägt ist, unterschiedliche Bedeutung hat. Bezüglich der Erfolgsrückmeldung unterscheiden sich die beiden Merkmalstypen nicht, während bei Misserfolgsrückmeldung "Sensitizer" gegenüber Repressiven deutlich grösseres Interesse für negative Informationen zeigen. Dieser Unterschied bezüglich der Informationspräferenz konnte auch ohne Rückmeldung festgestellt werden. "Represser" sind in diesem Sinne optimistische, ichstarke und "Sensitizer" eher pessimistische, ichschwache Persönlichkeiten.

Beiden Gruppen gemeinsam ist die undifferenzierte Wahrnehmung selbstbezogener Informationen.

J. Brandau (1976) untersuchte im Zusammenhang mit der Analyse von Faktoren, welche eine adäquate Verarbeitung der AVR verhindern können, den Einfluss der Angstvermeidung unter besonderer Berücksichtigung der Merkmale "Repression" und "Sensitization".

Aufgrund der Beantwortung eines Fragebogens wurden vier Versuchspersonengruppen gebildet, und zwar 20 Repressive, 20 Sensibilisierer, 20 Nichtdefensive und 20 Personen als Kontrollgruppe. Alle Probanden

mussten 10 Minuten lang Schüler unterrichten. Direkt nach dem Unterricht erhielten die Versuchspersonen eine Fragebogenbatterie über verschiedene Aspekte von Selbstbeschreibungen. Diese Fragebögen wurden dann mit den drei Tage später ausgefüllten verglichen, wobei den Personen der Versuchsgruppe kurz vor dem Ausfüllen der letzteren Fragebogenreihe die Aufnahmen vom Unterrichtsverhalten vorgespielt wurden. Zwei Wochen später erfolgte eine weitere Versuchsphase, in der die Versuchspersonen abermals die Fragebögen ausfüllten. Auf diese Weise konnte auch festgestellt werden, ob AVR längerdauernde Effekte hervorrufen kann.

Im Anschluss sollen die wichtigsten Resultate der Untersuchung angeführt werden.

Die Ergebnisse zeigten, dass Repressive und Sensibilisierer im Vergleich zu den Nichtdefensiven ihre Selbsteinschätzung nach Selbstkonfrontation nur unwesentlich ändern, wobei die repressiven Personen die stärkste Aenderungsresistenz aufwiesen.

Bezüglich verschiedener Aspekte der Selbstbeschreibung im allgemeinen konnte festgestellt werden, dass Veränderungen vor allem in den Aspekten auftreten, die das direkte Verhalten betreffen, während dispositionelle Eigenschaften in der Selbstbeschreibung durch AVR eher unbeeinflusst bleiben. Bei Nichtdefensiven und Sensibilisierern zeigte sich im allgemeinen eine Abnahme der Selbsteinschätzung nach AVR, während bei repressiven keine wesentliche Abnahme festzustellen war. Zusätzlich konnte nachgewiesen werden, dass sich Repressive in den verschiedenen Aspekten der Selbstbeschreibung am höchsten einstufen. Gegenüber der Kontrollgruppe konnte die Wirkung der AVR nur teilweise bestätigt werden. Während die Unterschiede der Selbstbeurteilungen der körperlichen Erscheinungsform und automatisierter Verhaltensweisen in den Gruppen mit Selbstkonfrontation signifikant grösser sind als in der Kontrollgruppe, konnte dieser Unterschied der Veränderung der Beurteilungstendenzen bei den Beschreibungen des Lehrverhaltens und allgemeiner Persönlichkeitseigenschaften nicht nachgewiesen werden.

Auch bei der Vorgabe der Fragebogenreihe zwei Wochen nach der Selbstkonfrontation konnten Abhängigkeiten der Selbstbeurteilungen von den oben erwähnten Persönlichkeitseigenschaften und der Zugehörigkeit zur Versuchs- bzw. der Kontrollgruppe bei einigen Aspekten der Selbstbeschreibung festgestellt werden.

Bei dieser Untersuchung wurden zusätzlich Masse zur Beurteilungs-differenziertheit und Beurteilungsdiskriminiertheit berechnet. In beiden Massen wiesen Repressive niedrigere Werte auf.

Bezüglich der subjektiven Sicherheit bei den Beurteilungen konnte nachgewiesen werden, dass Sensibilisierer über die niedrigste subjektive Sicherheit verfügen und dass die Sicherheit bei Sensibilisierern und Repressiven nach AVR abnimmt, während sie bei Nichtdefensiven zunimmt.

Die Objektivität der Selbstbeurteilungen nach AVR wurde nur bei Nicht-defensiven grösser. Bei beiden Gruppen von Angstvermeidern blieb die Objektivität ungefähr gleich und nahm bei Sensibilisierern eher ab.

Die Ergebnisse aus Brandaus Untersuchung lassen vermuten, dass nicht nur die Intensität, sondern auch die Form der Vermeidung selbstkritischer Informationen Einfluss auf das Selbstkonfrontationserleben und daraus resultierende Selbstbeurteilungs- und Verhaltensänderungen haben können.

Zusammenfassung:
In den oben angeführten und vielen anderen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass tatsächliche Effekte der Selbstkonfrontation mit Videorekorderaufnahmen nur im Lichte prädispositioneller Eigenschaften gesehen werden können. Es ist daher notwendig, wenn Verhaltensänderungen nach AVR untersucht werden, auch Persönlichkeitseigenschaften als Einflussgrössen miteinzubeziehen, um den Effekt der Selbstkonfrontation eindeutig identifizieren zu können.

6. PARAMETER ZUR MESSUNG VON VERHALTENSWEISEN IN UNTERRICHTS- UND ERKLAERUNGSSITUATIONEN

6.1 Verständlichkeit von Unterrichtstexten

I. Langer (1971) geht in seiner Untersuchung von der Fragestellung aus, wie Unterrichtstexte beschaffen sein müssen, damit Schüler im Zusammenhang mit diesen Texten das Lernziel erreichen. Er versucht die Wichtigkeit von Kriterien, nach denen Unterrichtstexte bewertet werden können, inbezug auf die Verständlichkeit zu überprüfen.

Zu diesem Zweck sollten 17 Psychologiestudentinnen zwei Begriffe (Universität und Inflation) sowie zwei Zeichnungen, die eine mit geometrischen Figuren, die andere Gegenstände, Worte und Zahlen darstellend, im Unterrichtsstil (schriftlich) erläutern. Anschliessend wurden diese Texte von über 200 Beurteilern nach 13 begrifflichen Kategorien in Form von Eigenschaftspaaren auf einer siebenstufigen Skala bewertet. Jeder Beurteiler erhielt 4 Texte.

Die anschliessende Faktorenanalyse der Bewertungen ergab in allen 4 Erklärungsgegenständen zwei weitgehend reproduzierbare Faktoren, nämlich den Faktor "Stimulanz-Einfachheit" (F 1) mit den Identifikationsmerkmalen anschaulich, anregend, einfach und den Faktor "Strukturierung" (F 2) mit den Identifikationsmerkmalen strukturiert, klar, zielsicher.

Auf Grund der Faktorenwerte der Texte in den einzelnen Faktoren wurden 6 Texte ausgewählt. Zur Auswahl wurden folgende Kriterien systematisch variiert: hohe positive oder hohe negative Werte in einem Faktor und Werte um ∅ im anderen; hohe positive oder hohe negative Werte in beiden Faktoren. Diese Texte wurden einer Anzahl von 334 Schülern vorgelegt. Diese mussten die Texte im Gedächtnis oder direkt mit Einsicht in den Text wiedergeben. Die Reproduktionsleistungen der Schüler wurden bewertet.

Langer stellte fest, dass der Faktor "Strukturiertheit" in seiner Bedeutung für die Verständlichkeit dem Faktor "Stimulanz-Einfachheit" überlegen ist. Die deutlichsten Unterschiede bezüglich der Verständlichkeit traten jedoch auf, wenn der Text mit hohen positiven Werten in beiden Faktoren und hohen negativen Werten in den beiden anderen Faktoren miteinander verglichen wurden. Die Bedingungen "Wiedergabe mit Texteinsicht" und "freie Wiedergabe" zeigten in bezug auf die oben erwähnten Ergebnisse keine wesentlichen Unterschiede.

Diesen Resultaten folgend kann angenommen werden, dass Kriterien zur Bewertung von Erklärungstexten gefunden werden könnten, durch die der Grad der Verständlichkeit von Texten dargestellt werden kann.

Es ist naheliegend, die von Langer gefundenen Faktoren bei der Analyse des Einflusses der Selbstkonfrontation mit dem eigenen Erklärungsverhalten auf die Erklärungsleistung zu verwenden. Es stellt sich jedoch die Frage, ob diese Faktoren neben den von Langer verwendeten Texttypen Allgemeinheitsanspruch auch auf andere Erklärungsinhalte haben können. Da die Beantwortung dieser Frage eine detaillierte Analyse mit den einzelnen Erklärungstexten erfordern würde, wird in der Untersuchung aus ökonomischen Gründen die Verständlichkeit der Texte einerseits anhand des Verständnisses bei Personen, die den Erklärungen zuhören, und andererseits in Form einer globalen Bewertung durch Beurteiler gemessen. Die Ergebnisse Langers rechtfertigen die Annahme, dass die Messung der Erklärungsleistung anhand des Verständnisses der Zuhörer indirekt wesentliche Elemente von Kriterien, die eine Erklärung beschreiben, wiedergibt.

6.2 Sprachformale Merkmale

G. Bachmaier (1974) empfiehlt zur Messung der Verständlichkeit eines Textes die Komplexität von Satzkonstruktionen zu analysieren. Es handelt sich dabei um eine Methode, in der Satzkonstruktionen mehrstufig nach ansteigender Komplexität dargestellt werden. Einfache Hauptsätze bilden die Basis des Stufensystems. Auf der zweiten Stufe werden direkt vom Hauptsatz abhängige Nebensätze eingetragen. Die dritte Stufe ist reserviert für Nebensätze, die in bereits abhängige Nebensätze eingebettet sind usw. Er empfiehlt die durchschnittliche Ranghöhe einzelner Sätze eines Textes nach obigem Schema zu bestimmen, um dann zusammenfassend eine Aussage über die Komplexität von Satzkonstruktionen eines Textes machen zu können.

Seiner Auffassung nach spiegelt die Ranghöhe der Sätze unterschiedliche Grössen des Informationsgehaltes eines Textes wieder.

> "Sätze sollten nur so gross sein, dass alle Elemente dieser Bedeutungseinheit im Kurzzeitgedächtnis gespeichert werden können ... Mit der Satzlänge steigt die Informationsmenge und die Kompliziertheit der grammatikalischen Konstruktion, weil die Beziehungen zwischen den Sachverhalten vielfältiger werden." (G. Bachmaier, 1974, S. 183.)

Zusätzlich weist er darauf hin, dass die Komplexität eines Textes auch durch die Analyse einzelner verwendeter Wörter bestimmt werden kann. Wiederholen sich bestimmte Wörter in einem Text häufig, so wird dieser

vom Zuhörer leichter verstanden als ein Text, in dem einzelne Wörter sich nur selten wiederholen. Bachmaier nennt das Mass, mit dem diese Dimension der Textkomplexität gemessen werden kann, "Diversifikationsquotient". Dieser wird nach der Formel

$$Dv = \frac{\text{Zahl der verschiedenen Wörter}}{\text{Gesamtzahl aller Wörter eines Textes}}$$

berechnet. Bestimmte und unbestimmte Artikel, Hilfsverben, Umstandswörter, Pronomina und Zahlen können in Klassen gezählt werden.

I. Langer (1971) verwendete in seiner Untersuchung über die Verständlichkeit von Unterrichtstexten folgende sprachformale Merkmale:

1. Textlänge - Gemessen durch die Anzahl der Silben.
2. Durchschnittliche Satzlänge - Anzahl der Worte dividiert durch die Anzahl der Sätze.
3. Durchschnittliche Wortlänge - Anzahl der Silben dividiert durch die Anzahl der Wörter.
4. Flesh-Index; "Reading Ease" = 206.85 - 0.85 x Wortlänge -1.11 x Satzlänge.

Er fand jedoch in seiner Untersuchung, dass diese Masse keinen besonderen Einfluss auf die Verständlichkeit hatten. Da der zeitliche Aufwand zur Bestimmung der sprachformalen Merkmale gross ist, wird im Rahmen einer Voruntersuchung zum Experiment festgestellt werden, welche dieser Grössen für die Analyse von Selbstkonfrontationseffekten bedeutungsvoll sind.

6.3 Sprechrhythmus

Ein wesentliches Element in der Struktur von Erklärungsvorgängen ist der Rhythmus des Sprechablaufes im Sinne eines ständigen Wechsels von Phasen, in denen gesprochen wird, und Sprechpausen. Sprache wird von F. Goldman-Eisler (1968) folgend definiert:

> "Speech is a serial phenomenon, an activity spread out in time... A passage of speech extending into time consists of two sorts of time: time of vocal action and time of silence." (S. 11.)

Diese von Goldman-Eisler angesprochene zeitliche Dimension von Sprechabläufen wurde in ihrer Funktionalität vielfach untersucht. Es stellt sich die Frage, ob Sprechpausen ein integrierter Bestandteil der Planung des Sprech-

ablaufes sind, oder ob Sprechpausen Planungsstörungen beziehungsweise Störungen in der Folge des Sprechablaufes sind. Diese Frage hat deswegen grosse Bedeutung, weil die durchschnittliche Länge der Sprechpausen, bezogen auf die gesamte "Sprechzeit", im Durchschnitt ungefähr 40 bis 50 Prozent beträgt, so dass während einer Sprechsequenz nur ungefähr die Hälfte der Zeit zur Artikulation benutzt wird.

Um die Funktionalität der Sprechpausen analysieren zu können, untersuchten Henderson et. al. (1966) die syntaktische Lokalisation von Sprechpausen. Sie definierten sogenannte "grammatical junctures" (Punktuation, Konjunktion, usw.) und stellten die Häufigkeit von Sprechpausen an solchen Stellen fest.

Es konnten jedoch nur 55 % aller Sprechpausen durch solche syntaktische Merkmale erklärt werden. Die Hypothese, dass Sprechpausen äussere Symptome eines Planungsvorganges sind, konnte nur teilweise verifiziert werden.

Maclay & Osgood (1959) untersuchten ein umfangreiches Datenmaterial von 50 000 gesprochene Wörtern, um das Auftreten von Sprechpausen erklären zu können. Sie betrachteten dabei die lexikalischen Wortklassen gegenüber den Funktionswortklassen und stellten fest, dass Sprechpausen häufiger vor lexikalischen Wortklassen auftreten. Da es mehr lexikalische Wortklassen als Funktionswortklassen gibt, wird angenommen, dass Sprechpausen an Stellen mit geringer Uebergangswahrscheinlichkeit von einem Wort zu anderen auftreten. Diese Folgerung ist jedoch nicht ganz schlüssig, da unmittelbare Uebergangswahrscheinlichkeiten von einem Wort zum andern nur eine stark reduzierte Analyse des Sprechvorganges erlauben und Strukturelemente kaum berücksichtigt werden. Bezüglich der syntaktischen Einheiten und Sprechpausen kamen sie zu einem ähnlichen Ergebnis wie Henderson.

R. Hänni (1973) versuchte die Funktionalität von Sprechpausen dadurch zu überprüfen, dass er Personen während Sprechpausen durch Lärmeinwirkung störte. Er nahm an, vorausgesetzt dass die Funktionshypothese zutrifft, dass Personen, die während Sprechpausen einem akustischen Reiz ausgesetzt werden, in der Planung des Sprechvorganges unterbrochen werden und mehr Sprechfehler aufweisen als Personen, die dieser Situation nicht ausgesetzt werden.

Seine Versuchspersonen mussten entweder während eines Kurzfilms den Inhalt des Filmes erklären oder im Anschluss an die Filmvorführung den

Inhalt nacherzählen.

Als akustisches Störmaterial verwendete er einen deutsch gesprochenen Text, der immer vorgespielt wurde, sobald die Versuchspersonen einen Sprechfehler machten. Als weitere Bedingung wurde den Versuchspersonen "weisses Rauschen" vorgespielt, und zwar immer dann, wenn die Versuchsperson sprach. Er ging dabei von der Erfahrung aus, dass Personen, die durch akustische Störungen hervorgerufene Sprechfehler wahrnehmen, dadurch gestört werden können und nicht mehr mit dem Sprechen fortfahren. Durch die Maskierung mit dem "weissen Rauschen" konnten die Versuchspersonen ihre Stimme nicht mehr wahrnehmen.

3 Bedingungen (Nacherzählen-Kommentar, Störung durch deutschen Text-keine Störung und Maskierung durch "weisses Rauschen"-keine Maskierung) wurden im Experiment systematisch variiert.

Er konnte feststellen, dass die Sprechpausen bei Nacherzählungen durchwegs etwas länger sind als bei Kommentaren. Hänni führt dies auf die höhere Komplexität der Sprechvorgänge bei Nacherzählungen gegenüber Kommentaren zurück. Der Einfluss der Störungen während Sprechpausen konnte jedoch weder bei Nacherzählungen noch bei Kommentaren nachgewiesen werden. Der Einfluss der Maskierung und der Form der Erklärung und deren Interaktion war statistisch signifikant, wenn man die Artikulationsgeschwindigkeit pro gesprochenem Wort betrachtete. Die Artikulationsgeschwindigkeit war höher unter der Kommentarbedingung, wenn die Maskierung stattfand, und niedriger, wenn die Stimme durch das "weisse Rauschen" nicht zugedeckt wurde.

Die Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass eine Funktionalität von Sprechpausen nur bedingt angenommen werden kann. Würden Sprechpausen vorwiegend als Denkpausen zur Planung des Sprechvorganges benützt werden, so hätte die recht empfindliche Störung, die, wie Hänni in seiner Arbeit berichtet, zu Stressreaktionen führte, einen Einfluss auf den Sprechrhythmus und oder die Anzahl der Sprechfehler gezeigt.

Wieweit nun die Sprechpausen durch AVR verändert werden und ob Sprechpausen und andere Bestimmungsmasse des Artikulationsablaufes Einfluss auf die Verständlichkeit von Erklärungen haben, soll in der Untersuchung festgestellt werden. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse aus der Forschung über den Sprechrhythmus lassen sich nur schwer Voraussagen treffen. Wenn AVR zu einer bewussteren Gestaltung didaktischer Strukturen

von Erklärungen führt, und Sprechpausen äussere Erscheinungen von Sprechvorgängen sind, so könnte nach AVR eine Verlängerung der Sprechpausen eintreten. Andererseits könnten Sprechpausen, wenn sie eine geringe Funktionalität bezüglich der Planung des Sprechens aufweisen, ebensogut Störungen im Sprechablauf repräsentieren. Sie würden, je häufiger und je länger sie auftreten, den Sprechablauf umso negativer beeinflussen, sodass die Sprechpausen nach AVR kürzer werden, da sie als unangenehm und störend erlebt werden könnten. AVR würde zu einem grösseren Bemühen, sie zu vermeiden, führen.

7. ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN ZUR VERHALTENSBEOBACHTUNG

Der wesentlichste Teil der Untersuchung beschäftigt sich damit, Verhaltensparameter zu finden, welche Verhaltensänderungen bei Uebergabe von Information am besten wiedergeben. Ueberdies sollten sie besonders empfindlich gegenüber den durch Selbstbeobachtung induzierten möglichen Veränderungen allgemeiner Verhaltensstrategien, die sich direkt am Erklärungsverhalten manifestieren, sein. Dazu müssen Beobachtungssysteme angewandt, beziehungsweise entwickelt werden, welche systematisch und mit feststellbarer Objektivität operationalisierte Verhaltensmerkmale erfassen. Im Gegensatz zur freien Beobachtung sollen die Beobachtungssysteme eine Abbildung empirischer messbarer Grössen auf den Verhaltensereignissen ermöglichen.

> "In der systematischen Beobachtung, wie in allen Messverfahren, erstreben wir die Abbildung von Objektrelationen durch Zahlen, erreichen jedoch im allgemeinen nur das Niveau der Nominal- oder Ordinalskalen." (M. Cranach, 1969, S. 273.)

Cranach weist darauf hin, dass der Untersucher besonderes Augenmerk auf die definitorische Abgrenzung der Beobachtungseinheiten legen muss, da jede Zweideutigkeit bei der Entscheidung, ob ein Ereignis eintritt oder nicht, oder welcher Kategorie eine bestimmte Verhaltensweise zugeordnet werden muss, sich negativ auf die Zuverlässigkeit und Gültigkeit des Messinstrumentes auswirkt. Naturgemäss entstehen bei der Definition von Ereigniseinheiten entscheidende Schwierigkeiten. Es handelt sich bei Beobachtungsobjekten nicht um physikalisch abgrenzbare, gegenständliche Objekte, sondern um soziale Ereignisse von unbestimmtem Anfang und Ende - d.h. es handelt sich um kontinuierliche Prozesse, und die Ereigniseinheiten müssen vom Beobachter selbst abgegrenzt werden.

Byrne (1964) unterscheidet zwischen "induktiven" und "deduktiven" Vorgehensweisen bei der Aufstellung von Beobachtungseinheiten. Beim ersteren Ansatz geht man von einem hypothetischen Konstrukt aus und bestimmt danach Verhaltenselemente, von denen man annimmt, dass deren Beobachtung im Zusammenhang mit der Hypothese wesentlich ist. Bei der deduktiven Methode

> "... werden Verhaltensweisen sozusagen im Schrotschussverfahren der Beobachtung unterzogen und erst dann, wenn der Untersucher überzeugt ist, damit ein bedeutsames Phänomen zu erfassen, bildet er ein theoretisches Konzept." (M. Cranach, 1969, S. 289.)

Cranach bezeichnet beide Wege der Verhaltensbeobachtung als gangbar, und sie müssen sich auch nicht gegenseitig ausschliessen, sondern können

sich auch gegenseitig ergänzen.

H. Baumann (1974) versucht in einem kybernetischen Ansatz ein Beobachtungsobjekt wie das Unterrichtsverhalten von Lehrern gegenüber Lernenden durch ein Standardisierungsprotokoll so zu erfassen, dass es statistisch auswertbar ist. Er definiert Unterrichtsbeobachtung im nachrichtentheoretischen Sinn als Signaltransformation, wobei der Beobachter als Signalwandler bezeichnet werden kann.

Gewisse Aspekte des Unterrichtsverhaltens werden als statistische Erscheinung begriffen, wobei deren Auftreten oder Nichtauftreten mit maximaler Objektivität und Korrelation der Beobachtungsfeststellungen entschieden werden soll. Um diese Kriterien zu erfüllen, bietet seiner Meinung nach die Umgangssprache zu wenig Präzision.

Nach Baumann besteht eine Beobachtungseinheit aus einem mehrstelligen Prädikat und einem ein- oder mehrstelligen Subjekt. Die Mehrstelligkeit von Prädikaten ist so zu verstehen, dass verschiedene Aktionen in einem Handlungsablauf im herkömmlichen Sprachgebrauch verschieden bezeichnet werden, dass sie jedoch im Zusammenhang mit einer bestimmten Fragestellung zu einer Beobachtungseinheit zusammengefasst werden können. Die Prädikate einer Beobachtungseinheit werden als disjunktiv miteinander verknüpft betrachtet, sodass das Auftreten eines einzelnen Prädikates eine hinreichende Voraussetzung für das Auftreten einer Beobachtung darstellt. Die Mehrstelligkeit der Subjekte bezieht sich auf die Anzahl der Personen, deren Interaktion inbezug auf ein oder mehrere Prädikate untersucht wird.

Er unterscheidet zwischen Zustands- und Ereigniseinheiten, die beide Beobachtungseinheiten sich können.

"Eine Zustandseinheit ist eine Beobachtungseinheit, die einen Vorgang bezeichnet, dem im physikalischen Sinn eine effektiv messbare zeitliche Dauer zugeschrieben werden kann." (H. Baumann, 1974, S. 33.)

Der Ereigniseinheit kann hingegen keine zeitliche Dauer zugeschrieben werden. Die Menge der Beobachtungseinheiten bildet die Beobachtungsbasis, wobei diese Basismenge nur Zustandseinheiten oder Ereigniseinheiten enthalten darf.

Diese strenge Abgrenzung von Beobachtungseinheiten, mit der Verhaltensweisen analysiert werden können, verlangt eine Beschränkung auf möglichst bewertungsfreie Analysekriterien.

S. Frey (1976) betont besonders die Wichtigkeit der Trennung von De-

skriptions- und Evaluationsaspekten bei der Verhaltensmessung. Er kritisiert an methodischen Ansätzen, die sich bei der Verhaltensmessung auch um phänomenologische, weniger prägnante Verhaltensaspekte kümmern, dass diese häufig von der Basis der "rating scales" ausgehen. Beim Vorgang der Einschätzung von Verhaltensweisen muss eine Person

"... alle Verhaltensdetails aus dem Verhaltenskontinuum abstrahieren, die in Bezug auf den interessierenden Verhaltensparameter seiner Ansicht nach relevant sind. Hat er diese Aufgabe erfüllt, so muss er die abstrahierten Verhaltenselemente untereinander gewichten, um sie zu einer Gesamtaussage über den interessierenden Verhaltensparameter zu verarbeiten." (1975, S. 10.)

Frey betont also die Komplexität des Vorganges bei der Einschätzung von Verhaltensweisen auf "rating scales" und weist darauf hin, dass dieser Vorgang weitgehend unstandardisiert abläuft. Als alternative Vorgangsweise bei der Verhaltensbeobachtung betrachtet er die "konstruktive Verhaltensmessung". Aehnlich wie Baumann versteht er darunter eine operationale Spezifikation von Beobachtungssystemen, die evaluative Komponenten in der Verhaltensanalyse so weit wie möglich ausschliesst. Er gibt allerdings zu, dass diese Art von Verhaltensmessung sehr aufwendig und arbeitsintensiv ist. Er wendet diese Methodik der Verhaltensbeobachtung vor allem bei der Analyse des nonverbalen Verhaltens an. Dabei versucht er möglichst alle Details eines Bewegungsablaufes so exakt wie möglich zu beschreiben, indem er nach einem System jeder Körperstellung einen bestimmten Code zuschreibt. Auf diese Weise ist es ihm möglich, eine Verhaltenssequenz hinsichtlich verschiedener Aspekte, wie z. B. Häufigkeit des Auftretens bestimmter Körperhaltungen, typische Bewegungsveränderungen usw. zu analysieren.

Verhaltensbeobachtungen mit einer engen Definition von Beobachtungseinheiten, wie sie von Baumann und Frey vorgestellt wurde, beinhaltet nur geringe Fehlermöglichkeiten bezüglich der Genauigkeit der Verhaltensbeschreibung. Beide Methoden verlangen jedoch eine definitorische Festlegung von Beobachtungseinheiten, die nur Verhaltensdetails erfassen können, um Evaluationselemente auszuschliessen. Dies bedeutet, dass die Verhaltensanalyse sich auf wenige Individuen beschränken müsste, um wenigstens teilweise das Erklärungsverhalten der Personen erklären zu können. Da jedoch die Untersuchung das Ziel hat durch die experimentelle Untersuchung allgemeine Aussagen über Erklärungsverhalten, dessen Veränderungen durch AVR und über Zusammenhänge mit Persönlichkeitseigenschaften zu machen, ist eine grössere Zahl von Probanden notwendig. Die Parameter,

die zur Verhaltensanalyse herangezogen werden, stellen also einen Kompromiss dar, in dem versucht wird, Variablen mit hohem Interpretationsgehalt, deren Messung mit grösstmöglicher Objektivität und Zuverlässigkeit durchgeführt werden kann, zu verwenden.

Würde man im Zusammenhang mit der Untersuchung des Einflusses von Selbstkonfrontationsprozessen bei Uebergabe von Information den Bereich der nonverbalen Verhaltensweisen in die Analyse einbeziehen wollen, so wäre nach obigen Ausführungen die detaillierte Erfassung einer grossen Anzahl einzelner unmittelbar und mit hoher Zuverlässigkeit beobachtbarer Verhaltenselemente unumgänglich.

Es wird in dieser Untersuchung angenommen, dass die für die Verständlichkeit von Erklärungen von einer Zuhörerschaft relevanten nonverbalen Verhaltenselemente ihren Eingang in die Fähigkeit zur Reproduktion von Informationen seitens der Zuhörer finden.

Auf den Anspruch der Interpretierbarkeit der Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Wirkung der AVR auf das nonverbale Verhalten verzichtend, wird durch die Messung der Güte der Erklärungen anhand des Verständnisses der Zuhörer der Versuch der Darstellung sowohl des verbalen als auch des nonverbalen Verhaltens als Gesamteindruck angestrebt.

ABSCHNITT II

GLIEDERUNG DES ABSCHNITTS II

Zuerst sollen die verschiedenen Hypothesen und Fragestellungen, die durch das Experiment untersucht werden, dargestellt werden. Dabei wird auch festgelegt, welche Messgrössen und in welcher Form sie zur Prüfung der Hypothesen untersucht werden.

Im Anschluss werden die Planung, die Durchführung und die Resultate einer Voruntersuchung erläutert.

Der grösste Teil dieses Abschnittes befasst sich mit dem Hauptexperiment, wobei die Details der Versuchsplanung und das genaue Vorgehen bei der Versuchsdurchführung angeführt werden.

1. DIE HYPOTHESEN ZUM EXPERIMENT

Die Frage nach empirisch beobachtbaren Verhaltensänderungen, die durch Selbstkonfrontation mit Videorekorderaufnahmen des eigenen Verhaltens hervorgerufen werden, wurde in den bisherigen Untersuchungen nur wenig beachtet. Es ist daher das Ziel der Untersuchung, objektiv feststellbare Verhaltensparameter zu finden, um den Einfluss kritischer Information in Form einer exakten Wiedergabe des geschehenen Verhaltens darstellen zu können.

Bei der Entscheidung, welche Verhaltensweisen zur Analyse geeignet sind, spielten folgende Ueberlegungen eine entscheidende Rolle:

1. Der Spielraum, in welchem das Verhalten stattfinden soll, muss so gewählt werden, dass interindividuelle Unterschiede der Verhaltenssequenzen durch empirische Methoden vergleichbar werden.
2. Die Verhaltensweisen dürfen nicht soweit eingeengt werden, dass keine intra- und interindividuellen Unterschiede in der Wahl der Verhaltensstrategien auftreten können.
3. Die Verhaltensweisen sollen zielgerichtet sein, damit das Individuum selbst einen Mass-stab zur Beurteilung finden kann und eine allgemeine Leistungsmessung möglich wird.
4. Das Verhalten soll Elemente enthalten, die für die Selbstbeobachtung instrumentelle Bedeutung haben.

Die Erklärung von Denkproblemen ist eine Verhaltensweise, die den angegebenen Bedingungen annähernd entspricht. Ein weiterer Vorteil der Verwendung von Denkproblemen für die Verhaltensanalyse zur Prüfung des Einflusses der Selbstkonfrontation besteht in der Stringenz des logischen Ablaufes von Verhaltensprozessen, die zur Erklärung eines komplexen Sachverhaltes notwendig ist. Auf diese Weise ist das Individuum gezwungen, Verhaltensstrategien zu entwickeln, die es durch AVR überprüfen und neu gestalten kann.

1.1 Die Verständlichkeit von Erklärungen

Hypothese A

a) Individuen, welche die Möglichkeit haben, ihr Verhalten bei Erklärung eines Denkproblems zu betrachten (Versuchsgruppe = VG), verändern

dieses in Richtung einer besseren Verständlichkeit der Erklärung.

b) Die Verständlichkeit von Erklärungen von Individuen, die keine Informationen über ihr Verhalten durch AVR erhalten (Kontrollgruppe = KG), bleibt unverändert.

c) Bei Versuchspersonen der VG verändert sich die Verständlichkeit der Erklärungen deutlicher als bei den Versuchspersonen der KG.

Operationalisierung und Spezifikation

Die Probanden werden gebeten, vier Zuhörern ein Denkproblem zu erklären. Die Verständlichkeit der Erklärungen wird gemessen an der Beantwortung von Fragen über das jeweilige Denkproblem im Anschluss an die Erklärungen. Es werden den Versuchspersonen drei Denkprobleme nacheinander zur Erklärung vorgegeben, wobei nur das erste und das letzte Denkproblem den Zuhörern erklärt werden soll, das zweite in 2 Durchgängen ohne Zuhörer. Der Gruppe der Probanden mit AVR (Versuchsgruppe) wird nach jedem Erklärungsvorgang eine Aufnahme über das Verhalten vorgespielt. Die Kontrollgruppe erhält keine Information über das Erklärungsverhalten. Die Reihenfolge der Vorgabe des ersten und des dritten Denkproblems wird in der VG und KG systematisch vertauscht, um Reihenfolgeeffekte auszugleichen.

Abhängige Variable zur Ueberprüfung der Hypothese A:

Der Differenzwert der standardisierten Häufigkeiten richtiger Fragebeantwortungen der Zuhörer zwischen erstem und letztem Erklärungsvorgang.

1.2 Die Qualität der Erklärungen

Hypothese B

a) Die Güte des Erklärungsverhaltens gemessen an der Leistungsbewertung durch Beurteiler nimmt vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang in der VG zu.

b) Die Güte des Erklärungsverhaltens in der KG ändert sich vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang nicht.

c) Die Güte des Erklärungsverhaltens nimmt bei der VG deutlicher zu als bei der KG.

Operationalisierung und Spezifikation:
Zwei Beurteiler werden mit den vorgetragenen Problemen vertraut gemacht. Anschliessend wird ihnen eine zufällig ausgewählte Anzahl von Erklärungen auf Tonband vorgespielt. Dies soll den Beurteilern Gelegenheit geben, ein Spektrum von Erklärungen antizipierend zu bewerten und einen allgemeinen Bewertungsstandard zu entwickeln. Sie werden gebeten, Sprechfehler oder grammatikalische Fehler zu ignorieren und nur die didaktisch-logische Aufeinanderfolge der Erklärungsprozesse zu betrachten. Anschliessend werden den Beurteilern alle Aufnahmen der Erklärungen der Versuchspersonen in einem "Blindverfahren" auf Tonband vorgespielt, die sie im obigen Sinn auf einer "rating scale" von 1 bis 10 beurteilen sollen.

Abhängige Variable:
Differenz der standardisierten Bewertungspunkte vom ersten zum letzten Erklärungsvorgang.

1.3 Der Einfluss der Art der Problemvorgabe

Hypothese C
Der Einfluss der Art der Beschäftigung mit dem zu erklärenden Denkproblem ist bei den Probanden der VG und KG identisch.

Operationalisierung und Spezifikation
Ein Teil der Versuchsgruppe und ein Teil der Kontrollgruppe erhält zuerst die Problemstellung eines Denkproblems und soll eine Minute lang versuchen, das Denkproblem selbständig zu lösen. Erst danach erhalten diese Versuchspersonen die Problemlösung. Die übrigen Versuchspersonen erhalten die Problemstellung und die Problemlösung in einem zusammenhängenden Text. Durch eine Varianzanalyse wird die Interaktion zwischen Gruppenzugehörigkeit (VG, KG) und der Art der Problemvorgabe untersucht.

Abhängige Variable:
Standardisierte Fragebogenbeantwortungsdifferenz der Zuhörer zwischen letztem und erstem Versuchsdurchgang.

1.4 Die Parameter des verbalen Verhaltens

Hypothese D
a) Die durchschnittliche Länge der wahrnehmbaren Sprechpausen, die bei der Erklärung von Denkproblemen auftreten, und der Mittelwert der

Länge der Intervalle zwischen den Sprechpausen werden durch die Selbstkonfrontation beeinflusst.

b) Bei den Probanden der Kontrollgruppe tritt keine Veränderung der beiden Parameter ein.

c) Die durchschnittliche Länge der Sprechpausen verändert sich bei der VG anders als bei der KG.

Operationalisierung und Spezifikation

Alle Aufnahmen, die von dem Erklärungsverhalten der Vpn. hergestellt werden, werden durch einen Sprachdetektor digitalisiert, so dass nach jeder Sprechpause, die mindestens 0,2 Sekunden dauert, ein Impuls einsetzt und aufhört, wenn das nächste Wort gesprochen wird. Die Dauer der Impulse wird gespeichert und anschliessend einzeln aufgezeichnet. Die einzelnen Intervalle zwischen den Sprechpausen werden ebenfalls bestimmt.

Abhängige Variable:

Die Differenz der Mittelwerte der Sprechpausenlängen und der Intervalle zwischen den Sprechpausen zwischen letzten und ersten Versuchsdurchgang.

Hypothese E

a) In der VG wird die Frequenz der Sprechpausen vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang verändert.

b) In der KG tritt keine Veränderung auf.

Operationalisierung und Spezifikation

Die Häufigkeit der beim Erklärungsverhalten aufgetretenen Sprechpausen wird gezählt und auf die Dauer der gesamten Erklärung - gemessen in Sekunden - bezogen.

Abhängige Variable:

Differenz des Quotienten, mit der Anzahl der Sprechpausen im Zähler und der Anzahl der Sekunden der Erklärungszeit im Nenner, zwischen dem letzten und ersten Versuchsdurchgang.

Hypothese F

a) Die Anzahl der gesprochenen Worte, bezogen auf die Zeit des Erklärungsverhaltens, verändert sich in der VG vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang.

b) Die Anzahl der gesprochenen Worte, bezogen auf die Erklärungszeit, bleibt bei der KG vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang unverändert.

Operationalisierung und Spezifikation

Die Zahl der Worte und die Zeit, die die Erklärungen in Anspruch nehmen, werden für den ersten und den letzten Versuchsdurchgang bestimmt.

Hypothese G

a) Die Anzahl der Sprechfehler, die bei den Erklärungen auftreten, werden in der VG vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang seltener.

b) Die Anzahl der Sprechfehler der Kontrollgruppe bleibt vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang unverändert.

Operationalisierung und Spezifikation

Alle im Zeichensystem zur Erfassung von Sprechstörungen nach G. Mahl enthaltenen Sprechfehler, die während einer Erklärung auftreten, werden gezählt und auf die Anzahl der vorkommenden Worte eines Erklärungstextes bezogen. Das System von Mahl enthält folgende Arten von Sprechfehlern:

1. Die Laute wie "a", "ä", "mh" usw., die als Füllaute auftreten.
   Beispiel: Nun-ä-das erste Kästchen... [1)]

2. Eine Korrektur in Form oder Inhalt eines Ausdruckes, während des Ablaufs des Wortflusses.
   Beispiel: Man wiegt-man legt alle Münzen auf die Waagschale...

3. Die überflüssige Wiederholung eines oder mehrerer Worte.
   Beispiel: Wenn man - wenn man aus dem ersten Kästchen ein...

4. Stottern.
   Beispiel: D-da entnehmen wir 5 Münzen...

5. Auslassen von Wörtern oder Teilen von Wörtern.
   Beispiel: Wenn man dem Münzhau-Münzen entnimmt...

6. Unvollständigkeit von Sätzen. Ein Ausdruck wird unterbrochen und eindeutig unvollständig gelassen, die Kommunikation läuft aber ohne Unterbrechung weiter.
   Beispiel: Ihr habt jetzt 11 Haufen von Münz - ein ganzer Haufen ist gefälscht.

[1)] Die angeführten Beispiele sind den Versuchsergebnissen des Experimentes entnommen

7. "Tongue slips"; schliesst Neologismen, die Verschiebung eines Wortes an eine unrichtige Stelle und die Verwendung eines unbeabsichtigten für ein beabsichtigtes Wort mit ein.
   Beispiel: Nam entnimmt aus dem ersten Haufen...

8. Eindringen eines unzusammenhängenden Lautes. Ein Laut, der für den Zuhörer völlig bedeutungslos ist und nicht unter Stottern eingeordnet werden kann.
   Beispiel: Ihr könnt euch nun eine Waage-df-vorstellen...

Abhängige Variable:

Differenz zwischen Quotient A und Quotient B.

Quotient A) Anzahl der aufgetretenen Sprechfehler, dividiert durch die Anzahl der Wörter der Erklärung im letzten Durchgang.

Quotient B) Anzahl der Sprachfehler, dividiert durch die Anzahl der Wörter im ersten Versuchsdurchgang.

1.5 Erklärungsverhalten und Persönlichkeit

Da aus einer Anzahl von Untersuchungen hervorgeht, dass der Effekt der Selbstkonfrontation ohne Berücksichtigung von prädispositionellen Merkmalen nur schwer abzuschätzen ist, wird den Probanden ein Fragebogen über Persönlichkeitsmerkmale vorgelegt.

Darin sind enthalten: 1. Der Teil des PIT von Mittenecker u. Toman, der sich auf Fragen zur Persönlichkeitsdiagnostik bezieht. [1]

Dabei handelt es sich um folgende Persönlichkeitsdimensionen:

1. Selbstkritik-mangelnde Selbstkritik
2. Soziale Einstellung-unsoziale Einstellung
3. Extraversion-Introversion
4. Nicht neurotisch-neurotisch
5. Nicht manisch-manisch
6. Nicht depressiv-depressiv
7. Nicht schizoid-schizoid
8. Nicht paranoid-paranoid
9. Vegetativ stabil-vegetativ labil

2. Der Test für Angst in sozialen Situationen (SAP) von Lück. [1]

[1] Siehe Anhang 1

In dem Test werden verschiedene soziale Situationen in Form von Behauptungen beschrieben, und die Probanden müssen bestimmen, ob die Antwort "richtig" oder "falsch" für sie zutrifft.

Hypothese H

Zwischen dem Erklärungsverhalten von Denkproblemen und Persönlichkeitseigenschaften bestehen korrelative Zusammenhänge.

Operationalisierung und Spezifikation

Die Punktwerte der verschiedenen Dimensionen des PIT und die Punktwerte des SAP werden in Beziehung zur Güte der Erklärung (Punktwerte der Fragebeantwortung durch die Zuhörer) gesetzt.

Abhängige Variable:

Standardisierte Fragebeantwortung der Zuhörer im ersten Versuchsdurchgang.

1.6 Die Veränderung des Erklärungsverhaltens durch Selbstkonfrontation und Persönlichkeit

Hypothese J

a) Die Differenz zwischen der Fragebeantwortung der Zuhörer im ersten und letzten Versuchsdurchgang weist korrelative Zusammenhänge zur Persönlichkeit auf.

Operationalisierung und Spezifikation

Durch eine multiple Regression zwischen der Differenz der standardisierten Punktwerte der Fragebeantwortung der Zuhörer im ersten und letzten Versuchsdurchgang und den Persönlichkeitsdimensionen sollen Zusammenhänge analysiert werden.

b) Die Zusammenhänge zwischen der Fragebogenbeantwortungsdifferenz der Zuhörer und den Persönlichkeitsdimensionen unterscheiden sich bei der Versuchs- und Kontrollgruppe.

Operationalisierung und Spezifikation

Die Formen der Gleichungen, die aus der multiplen Regression mit der Fragebogenbeantwortungsdifferenz als abhängigen und den Persönlichkeitsdimensionen als unabhängigen Variablen sowohl für die Kontroll- als auch für die Versuchsgruppe berechnet werden, werden miteinander verglichen.

1.7 Selbstbeurteilung und Erklärungsgüte

Hypothese K

a) Die Genauigkeit der Selbstbeurteilung nimmt bei der Versuchsgruppe vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang zu.

b) In der KG tritt keine Veränderung der Genauigkeit der Selbstbeurteilung vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang ein.

Operationalisierung und Spezifikation

Die Versuchspersonen werden aufgefordert, nach jeder Erklärung ihr Verhalten auf einer 10-stufigen Skala zu bewerten. Diese Bewertung wird hinsichtlich ihres Zusammenhanges zur Fragebeantwortung der Zuhörer und zur Bewertung durch Beurteiler untersucht (Korrelation).

2. DER VORVERSUCH

Um auswählen zu können, welche Denkprobleme sich für die Untersuchung und welche sprachformalen Merkmale sich zur Analyse des Erklärungsverhaltes eignen, wurde mit 7 männlichen und 6 weiblichen Studenten am Psychologischen Institut der Universität in Bern ein Vorversuch durchgeführt.

Die Probanden wurden darauf aufmerksam gemacht, dass sie an einem Experiment teilnehmen, in dem das Verhalten bei Uebergabe von Information untersucht wird. Anschliessend wurde ihnen ein Denkproblem vorgelegt, welches sie sich genau durchlesen sollten. Es handelte sich dabei um verschiedene Denkprobleme, beschrieben in dem Buch "Mathematische Rätsel und Probleme" von M. Gardner (1971), die so geändert wurden, dass sowohl die Problemstellung als auch die Problemlösung in einem kurzen zusammenhängenden Text dargestellt wurden. Die Probanden wurden gebeten, die ihnen vorgelegten Denkprobleme zu erklären. Es wurde ihnen mitgeteilt, dass eine Videobandaufnahme von ihrem Erklärungsverhalten hergestellt wird, und dass diese Aufnahme einer Anzahl von Personen vorgespielt wird, welche das Denkproblem nicht kennen und die es aufgrund der vorgespielten Aufnahme verstehen sollen. Die Versuchspersonen mussten danach das Denkproblem in 5 Minuten erklären. Die Aufnahme ihres Verhaltens wurde ihnen direkt nach der Erklärung vorgespielt.

Nach einer kurzen Pause wurde ihnen ein zweites Denkproblem vorgelegt, welches sie genauso wie das erste erklären sollten. Auch von diesem Verhalten wurde eine Videobandaufnahme gemacht.

Die Bandaufnahmen wurden soweit analysiert, dass einerseits Entscheidungen über experimentelle Bedingungen im Versuchsplan für das Hauptexperiment getroffen werden konnten, und andererseits einige Parameter zur Analyse des Verhaltens in ihrer Anwendbarkeit und ihrer Sinnhaftigkeit inbezug auf die Hypothesen überprüft werden konnten.

Erfahrungen aus dem Vorversuch für die Durchführung des Hauptexperiments:

1. Die Denkprobleme "Die gefälschten Münzen"[1)] und "Die vertauschten Schilder"[1)] sind bezüglich der Erklärung im Schwierigkeitsgrad ungefähr miteinander vergleichbar.

2. Die einmalige Selbstkonfrontation mit dem eigenen Erklärungsverhalten hat nur geringe Auswirkungen auf das darauffolgende Erklärungsverhalten im 2. Durchgang.

1) Siehe Anhang 2

3. Das Verhältnis zwischen Erklärer und Zuhörer, das durch den Hinweis geschaffen wurde, dass die Videobandaufnahme einer Anzahl von Personen vorgespielt würde, ist zu unpersönlich, sodass den Erklärern mögliche Missverständnisse, die für die Zuhörer in der jeweiligen Erklärung enthalten sein können, nur schwer vorstellbar sind.

4. Da die Probanden von einem anderen Raum aus gefilmt wurden und sich allein in dem "Erklärungsraum" aufhielten, war das Erklärungsverhalten kein eigentlicher kommunikativer Prozess. Die Gestaltung des Erklärungsprozesses war dadurch hauptsächlich auf die inhaltlich korrekte Wiedergabe des Problems beschränkt, und das Ausdrucksverhalten war stark reduziert, sodass die Konfrontation mit der Aufnahme vom eigenen Verhalten einen unwesentlichen Bedeutungsgehalt für die Probanden beinhaltete.

5. Manche Probanden waren versucht, mit der Erklärung des Problems zu beginnen, bevor sie alle inhaltlichen Elemente des Denkproblems vollständig verstanden. In solchen Fällen war für die Probanden die Lösung des Denkproblems für sich selbst während der Erklärung wesentlicher als die didaktische Gestaltung der Erklärung.

6. Sprachformale Merkmale, wie sie im Kapitel 5.2 des Abschnitts I beschrieben werden, zeigten eine geringe Bedeutung für die Analyse von Unterschieden zwischen den Probanden und für die Analyse von Verhaltensänderungen nach Selbstkonfrontation.

3. DAS EXPERIMENT

3.1 Die Versuchspersonen

Am Experiment nahmen 300 Studenten der pädagogischen Akademie in Klagenfurt im Alter zwischen 18 und 22 Jahren teil. Die Studenten konnten sich freiwillig zu diesem Experiment melden. Die Teilnahme am Experiment wurde von den letztern an der Akademie als wichtige Ergänzung zum Unterricht dargestellt. Die Studenten wurden darauf aufmerksam gemacht, dass sie nach der Teilnahme am Experiment vom VL eine Bestätigung erhalten, die es ihnen erlaubte, von Pflichtveranstaltungen während des Experiments fernzubleiben. Diese Voraussetzungen haben dazu geführt, dass nahezu alle an der Akademie Studierenden, welche während des Zeitraums der gesamten Untersuchung erreichbar waren, am Experiment teilnahmen.

Für die Durchführung des Experimentes wurden "Hauptversuchspersonen" und "Zuhörer" benötigt. Als Hauptversuchspersonen werden jene bezeichnet, die die Denkprobleme erklärten. Für jede "Hauptversuchsperson" (HP) wurden 4 Zuhörer (ZH) - ebenfalls Studenten - zufällig ausgewählt. Für jeden einzelnen Versuch wurden also je 5 Personen eingeladen. Vom VL wurde eine von dieser Gruppe zufällig ausgewählte Person gefragt, ob sie bereit wäre, die Rolle des Erklärers zu übernehmen. Die Zuordnung der Rollen war in den meisten Fällen möglich mit Ausnahme einiger Personen, die nur unter der Bedingung Zuhörer zu sein am Experiment teilnahmen. In diesen Fällen musste eine andere Person dieser Gruppe die Rolle des Erklärers übernehmen. Die Zuordnung der HP zur VG oder KG geschah zufällig.

Von den insgesamt 60 HP waren 32 weibliche und 28 männliche Studenten. 3 Teilnehmer erschienen nur zum ersten Teil des Versuchs, sodass nur die Ergebnisse von 57 Probanden ausgewertet werden konnten.

3.2 Der Versuchsplan

3.2.1 Die Einteilung in Gruppen

Für die Gruppeneinteilung waren folgende Versuchsbedingungen ausschlaggebend:

1. Selbstkonfrontation (Versuchsgruppe = VG) - keine Selbstkonfrontation (Kontrollgruppe = KG).

2. Problem A^1 im ersten und Problem B^1 im letzten Versuchsdurchgang (Bedingung 1)-Problem B im ersten und Problem A im letzten Versuchsdurchgang.

3. Problemstellung und Problemlösung in einem zusammenhängenden Text[1)] (Form 1) - Problemlösung erst nach einem einminütigen Zeitintervall nach der Problemstellung[1)] (Form 2).

N=29 VG
N=15 B1 N=14 B2
F1 F2 F1 F2
N=8 N=7 N=6 N=8

N=28 KG
N=15 B1 N=13 B2
F1 F2 F1 F2
N=8 N=7 N=7 N=6

Abkürzungen:
VG = Versuchsgruppe
KG = Kontrollgruppe
B1 = Bedingung 1
B2 = Bedingung 2
F1 = Form 1
F2 = Form 2
N = Anzahl der Probanden

Daraus ergeben sich folgende Kombinationsmöglichkeiten von Versuchsbedingungen:

1.	VG/B1/F1	5.	KG/B1/F1
2.	VG/B1/F2	6.	KG/B1/F2
3.	VG/B2/F1	7.	KG/B2/F1
4.	VG/B2/F2	8.	KG/B2/F2

1) Siehe Anhang 2

Da sich nicht die für den Versuchsplan erforderliche Anzahl von "Hauptversuchspersonen" bereit erklärte, und die Resultate von 3 Versuchspersonen nicht ausgewertet werden konnten, kam eine etwas ungleiche Zellbesetzung zustande. Dies hatte auf die statistische Auswertung bestimmte Auswirkungen, worauf im Abschnitt III noch näher eingegangen werden soll.

3.2.2 Der erste Versuchsdurchgang

3.2.2.1 Die Anweisung

Den HP wurde zuerst eine Versuchsanweisung vorgelegt[1]. Darin wurden alle HP darauf aufmerksam gemacht, dass sie einer Gruppe von Personen ein Denkproblem erklären sollten. Die Anweisung der Form 1 unterscheidet sich von der der Form 2 nur durch den Hinweis, dass das Denkproblem mit Problemstellung und Problemlösung zugleich in einem Text oder getrennt mit einem einminütigen Intervall vorgelegt wird.

Um der im Vorexperiment gemachten Erfahrung, dass die Erklärer mit der Erklärung beginnen wollen, bevor sie den Text richtig verstehen, Rechnung zu tragen, wurde an 2 Stellen im Text der Anweisung auf die Wichtigkeit des Verständnisses des Denkproblems für die Durchführung des Experiments betont.

Um die Bedingungen des Erklärungsvorganges zu standardisieren, wurde die Zeit für die Erklärung auf 5 Minuten beschränkt und die Möglichkeit einer direkten Fragestellung an die Zuhörer ausgeschlossen.

3.2.2.2 Die Denkprobleme

Im Anschluss daran erhielten die HP je nach Gruppenzugehörigkeit die Form 1 oder 2 der Denkprobleme "Die vertauschten Schilder" (Problem A) oder "Die gefälschten Münzen" (Problem B). In der Formulierung der Texte wurden didaktische Elemente soweit als möglich vermieden und nur für das Verständnis der Denkprobleme wesentliche Inhalte ausgedrückt. Die Probanden sollten auf diese Weise zu eigenen Formulierungen angehalten werden. Nach der Auseinandersetzung mit dem Text des jeweiligen Denkproblems wurden die HP vom Versuchsleiter noch einmal gefragt, ob das Denkproblem vollkommen verstanden worden sei. Wenn irgendwelche Zweifel auftraten, durften sie dem Versuchsleiter Fragen stellen. Der Versuchsleiter hielt sich bei der Beantwortung der Fragen weitgehend an den Text.

[1] Siehe Anhang 2

3.2.2.3 Der Erklärungsvorgang

4 Zuhörer wurden in das Klassenzimmer, in dem das Experiment stattfand, geführt und gebeten, an den in Figur 2 bezeichneten Tischen Platz zu nehmen. Allen Zuhörern wurde eine kurze Anweisung vorgelegt[1]. Die Videokamera und der Videorekorder wurden hinter den Zuhörern aufgestellt.

Die HP wurden gebeten, auf der im Plan bezeichneten Stelle während der Erklärung sitzen zu bleiben und keine optischen Hilfsmittel, wie zum Beispiel eine Skizze auf einer Tafel, zu verwenden. Neben den HP wurde ein Mikrophon aufgestellt, das zur Aufnahme der Erklärung auf Tonband diente. Durch ein bestimmtes Zeichen wurde den Erklärern und den Zuhörern der Beginn der Aufnahme angezeigt. Die Kamera wurde so ausgerichtet, dass nur die Figur der HP als ganze aufgenommen wurde.

Figur 2.

1) Siehe Anhang 2

3.2.2.4 Die Selbstbeurteilung

Nach der Erklärung wurden die HP gebeten, die Güte der vorhergehenden Erklärung auf einer 10-stufigen Skala von 1 bis 10 zu bewerten. Die Probanden sollten bei ihrer Bewertung die Qualität des Erklärungsverhaltens ganzheitlich, von der Sicht der Zuhörer her, beurteilen.

3.2.2.5 Die Fragebogenbeantwortung der Zuhörer

Es wurde versucht, für den Fragebogen an die Zuhörer Fragen mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad zu entwerfen. Die schwierigeren Fragen sollten das Verständnis des gesamten Denkproblems verlangen[1].

Die Zuhörer wurden ausdrücklich gebeten, unabhängig von ihren Nachbarn die Fragen zu beantworten. Anschliessend verliessen die Zuhörer den Untersuchungsraum.

3.2.2.6 Audiovisuelle Rückkoppelung

Während die Versuchspersonen der Kontrollgruppe noch einmal den Text des erklärten Denkproblems erhielten, um ihn durchzulesen und sich Gedanken über ihr Verhalten zu machen[2], wurde den Personen der VG die von ihrem Erklärungsverhalten hergestellten Aufnahmen vorgespielt. Um die Aufmerksamkeit der Personen auf Aspekte des Erklärungsverhaltens zu lenken, wurden sie gebeten, sich während der Aufzeichnung in die Rolle der Zuhörer zu versetzen und kritisch zu ihrem Verhalten Stellung zu nehmen[2].

3.2.3 Der erste Trainingsdurchgang

Alle Versuchspersonen erhielten nach der Aufzeichnung bzw. nach dem nochmaligen Durchlesen des ersten Denkproblems ein weiteres vorgelegt ("Bronx gegen Brooklyn" = Problem C), welches sie sich genau durchlesen und anschliessend vor der Kamera erklären sollten. Auch von diesem Verhalten wurde eine Videobandaufnahme hergestellt. Wie beim ersten Versuchsdurchgang wurde den Versuchspersonen der VG die jeveilige Aufnahme vorgespielt, während die Personen der KG nur den Text des Problems noch einmal durchlesen konnten. Jeder HP wurde anschliessend ein Persönlichkeitsfragebogen ausgehändigt[3], welchen sie zur zweiten Versuchsreihe ausgefüllt mitbringen sollte.

1) Siehe Ergebnisse zu Hypothese A
2) Siehe Anhang 2
3) Siehe Anhang 1

3.2.4 Der zweite Trainingsdurchgang

Nach dem Durchlesen einer Anweisung[1] erhielten die Versuchspersonen 1 bis 3 Tage nach der ersten Versuchsserie das Denkproblem des ersten Trainingsdurchganges (Problem C) noch einmal zum Durchlesen. Von der anschliessenden Erklärung wurde wiederum eine Aufnahme hergestellt, die den Probanden der VG vorgespielt wurde.

3.2.5 Der zweite Versuchsdurchgang

Nach dem Durchlesen einer weiteren Anweisung[1] wurde den Probanden je nach Gruppenzugehörigkeit die Form 1 oder die Form 2 des Denkproblems A oder B vorgelegt. Die Zuhörer, welche am ersten Versuchsdurchgang teilnahmen, fungierten beim zweiten Versuchsdurchgang bei denselben Erklärern wie im ersten Versuchsdurchgang wiederum als Zuhörer. Die Durchführung des zweiten Versuchsdurchgangs entsprach genau der Vorgehensweise beim ersten Versuchsdurchgang, jedoch ohne anschliessende Selbstkonfrontation. Zum Abschluss mussten die Versuchspersonen ihr Erklärungsverhalten wie beim ersten Versuchsdurchgang bewerten.

In Figur 3 wird der gesamte Versuchsplan graphisch dargestellt.

[1] Siehe Anhang 2

1. VERSUCHSDURCHGANG

Gruppe	Bedingung								
VERSUCHSGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	ANWEISUNG 1 a	DENKPROBLEM A (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 a	FRAGEBOGEN PROBLEM A (ZUH.)	SELBST- KONFRONTATION
		F^2	ANWEISUNG 1 b	DENKPROBLEM A (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 b	FRAGEBOGEN PROBLEM A (ZUH.)	SELBST- KONFRONTATION
	BEDINGUNG 2	F^1	ANWEISUNG 1 a	DENKPROBLEM B (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 a	FRAGEBOGEN PROBLEM B (ZUH.)	SELBST- KONFRONTATION
		F^2	ANWEISUNG 1 b	DENKPROBLEM B (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 b	FRAGEBOGEN PROBLEM B (ZUH.)	SELBST- KONFRONTATION
KONTROLLGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	ANWEISUNG 1 a	DENKPROBLEM A (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 a	FRAGEBOGEN PROBLEM A (ZUH.)	DENKPROBLEM A (F^1)
		F^2	ANWEISUNG 1 b	DENKPROBLEM A (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 b	FRAGEBOGEN PROBLEM A (ZUH.)	DENKPROBLEM A (F^2)
	BEDINGUNG 2	F^1	ANWEISUNG 1 a	DENKPROBLEM B (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 a	FRAGEBOGEN PROBLEM B (ZUH.)	DENKPROBLEM B (F^1)
		F^2	ANWEISUNG 1 b	DENKPROBLEM B (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST- BEURTEILUNG	ANWEISUNG 2 b	FRAGEBOGEN PROBLEM B (ZUH.)	DENKPROBLEM B (F^2)

Figur 3a. 1. Versuchsreihe

			1. TRAININGSDURCHGANG				1 - 3 TAGE INTERVALL
VERSUCHSGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS
		F^2	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS
	BEDINGUNG 2	F^1	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS
		F^2	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS
KONTROLLGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^1)	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS
		F^2	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^2)	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS
	BEDINGUNG 2	F^1	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^1)	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS
		F^2	AN-WEISUNG 3	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^2)	AUSFUELLEN DES PERSOENLICHKEITS-FRAGEBOGENS

Figur 3b. 1. Versuchsreihe

2. TRAININGSDURCHGANG

Gruppe	Bedingung					
VERSUCHSGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION
		F^2	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION
	BEDINGUNG 2	F^1	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION
		F^2	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	SELBST-KONFRONTATION
KONTROLLGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^1)
		F^2	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^2)
	BEDINGUNG 2	F^1	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^1)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^1)
		F^2	ANWEISUNG 4	DENKPROBLEM C (F^2)	ERKLAERUNG OHNE ZUHOERER	DENKPROBLEM C (F^2)

Figur 3c. 2. Versuchsreihe

2. VERSUCHSDURCHGANG

Gruppe	Bedingung						
VERSUCHSGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM B (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM B
		F^2	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM B (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM B
	BEDINGUNG 2	F^1	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM A (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM A
		F^2	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM A (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM A
KONTROLLGRUPPE	BEDINGUNG 1	F^1	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM B (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM B
		F^2	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM B (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM B
	BEDINGUNG 2	F^1	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM A (F^1)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM A
		F^2	AN-WEISUNG 5	DENKPROBLEM A (F^2)	ERKLAERUNG MIT ZUHOERERN	SELBST-BEURTEILUNG	FRAGEBEANTWORTUNG ZUHOERER PROBLEM A

Figur 3d. 2. Versuchsreihe

ABSCHNITT III

AUSWERTUNG UND RESULTATE

Die Daten, welche von jeder Versuchsperson erhoben wurden, wurden auf Lochkarten gestanzt. Die Auswertung wurde mit dem Computer IBM 370-158 durchgeführt. Zur statistischen Analyse wurde das "Statistical Package for Social Sciences" verwendet.

1. DIE VERSTAENDLICHKEIT DER ERKLAERUNGSTEXTE

Ergebnisse zur Hypothese A: Die Verständlichkeit der Erklärungen.

Für die Denkprobleme "Die vertauschten Schilder" und "Die gefälschten Münzen" wurden den Zuhörern nach der Erklärung der HP Fragebögen über das jeweilige Denkproblem vorgelegt. Die Antworten wurden nach dem Schwierigkeitsgrad der Fragen gewichtet.

Formel 1: $p_i = \frac{\sum x_i}{N}$

p_i = Wahrscheinlichkeit zur richtigen Beantwortung der Frage "i".

x_i = das Ereignis "richtige Beantwortung der Frage "i"

N = Anzahl aller Zuhörer der Untersuchung insgesamt

Formel 2: $G_i = (1 - p_i) . 10$

Für jede den ZH nach der Erklärung gestellte Frage wurde die Anzahl der richtigen Antworten von allen ZH festgestellt und auf die Anzahl der ZH insgesamt bezogen (siehe Formel 1). Fragen, die eine besonders geringe Lösungswahrscheinlichkeit aufweisen, sollten ein grösseres Gewicht erhalten als Fragen mit einer hohen Lösungswahrscheinlichkeit. Aus diesem Grund wurde die Lösungswahrscheinlichkeit von 1 abgezogen. Um die Werte der Gewichte übersichtlicher zu gestalten, wurde die Kommastelle durch die Multiplikation mit 10 nach rechts verschoben (siehe Formel 2).

Da einige Fragen mehrere Antworten verlangen, wurde für jede Kombination von Antworten auf diese Fragen das Gewicht bestimmt. Bestand die Antwort auf eine Frage aus 3 Elementen (a, b, c), so wurde z. B. die Lösungswahrscheinlichkeit der Antwortkombination a, b nach dem Verhältnis aller Personen, die mindestens diese beiden Elemente richtig beantworten, bezogen auf alle ZH insgesamt, berechnet. Im Anschluss werden die Fragen zu den beiden Denkproblemen, die richtigen Antworten und das Gewicht der Antworten angegeben.

Denkproblem A: "Die vertauschten Schilder"

1. Geben Sie den genauen Inhalt der 3 Kästchen an?
   Antwort: a) in einem 2 schwarze Kugeln,
   b) im zweiten 2 weisse Kugeln,
   c) im dritten eine schwarze und eine weisse Kugel.

Kombination der Antworten:

a/b/c/ab/bc/ac	Gewicht 0.2
abc	Gewicht 1.2

2. Warum stimmen die Aufschriften der Kästchen mit deren Inhalt nicht überein?
   Antwort: weil die Kästchen vertauscht wurden.
   Gewicht 0.9

3. Wie muss die Aufschrift des Kästchens lauten, aus der man eine Kugel entnimmt, damit man den Inhalt aller Kästchen bestimmen kann?
   Antwort: SW Gewicht 2.3

4. Wenn man aus diesem Kästchen zum Beispiel eine schwarze Kugel entnommen hat, wie muss dann die Farbe der zweiten Kugel in diesem Kästchen sein?
   Antwort: schwarz Gewicht 3.7

5. Geben Sie bitte die Aufschrift und in Klammer den Inhalt der restlichen Kästchen an, wenn man aus dem ersten Kästchen eine schwarze Kugel entnommen hat?
   Antwort: a) SW (eine schwarze und eine weisse Kugel),
   b) SS (2 weisse Kugeln).
   Kombinationen der Antwroten:

a oder b	Gewicht 6.4
a und b	Gewicht 8.0

Denkproblem B: "Die gefälschten Münzen"

1. Wieviele Markstücke enthält jeder Münzhaufen?
   Antwort: 10 Gewicht 1.1

2. Durch welche Eigenschaft unterscheiden sich die falschen von den echten Münzen?
   Antwort: Die falschen Münzen sind um 1 Gramm schwerer als die echten. Gewicht 0.65

3. Wieviele Wägungen von Münzen auf der Briefwaage sind notwendig, damit man den Münzhaufen mit den gefälschten Münzen herausfinden kann?

   Antwort: 1 — Gewicht 4.51

4. Zur Feststellung, welcher von den Münzhaufen gefälscht ist, müssen aus den einzelnen Münzhaufen Markstücke entnommen werden. Geben sie bitte der Reihe nach an, wieviele Münzen aus den einzelnen Münzhaufen entnommen werden müssen?

   Antwort: a) aus dem ersten Haufen eine, aus dem zweiten Haufen 2, aus dem dritten Haufen 3 usw. und aus dem zehnten Haufen 10,

   b) aus dem elften Haufen entnimmt man keine Münze.

   Kombination der Antworten:

   a — Gewicht 1.09

   a und b — Gewicht 2.83

5. Welcher Münzhaufen ist gefälscht, wenn die Briefwaage beim Abwägen der aus den Haufen entnommenen Münzen 5 Gramm Uebergewicht anzeigt?

   Antwort: der fünfte — Gewicht 1.52

6. Welcher Münzhaufen ist gefälscht, wenn die Waage kein Uebergewicht anzeigt?

   Antwort: der elfte — Gewicht 1.09

Standardisierung:

Für die Punktwerte der Fragebeantwortung der Zuhörer für das jeweilige Denkproblem, welches vorher erklärt wurde, wurden die Gewichte der richtigen Antworten bzw. Antwortkombinationen über alle Fragen summiert. Anschliessend wurde der Mittelwert der summierten Gewichte über die 4 ZH berechnet.

Die maximale Punkteanzahl der Fragen über das Denkproblem A ist grösser (16.1) als die maximale Punkteanzahl für das Denkproblem B (11.8). Es zeigte sich auch, dass sich die Varianzen der summierten Gewichte bei den beiden Denkproblemen unterschieden. Daher musste eine Transformation der Verteilung der Punktwerte von B nach A durchgeführt werden. Zu diesem wurden 2 Varianzanalysen gerechnet. Die Residualvarianzen der Analyse mit den Punktwerten von A als abhängiger Variable

und der Analyse mit den Punktwerten von B als abhängiger Variable mit den unabhängigen Faktoren Gruppenzugehörigkeit (VG, KG) und der Reihenfolge der Vorgabe der Denkprobleme (A im ersten und B im zweiten, B im ersten und A im letzten Durchgang) wurden gerechnet. Durch diese Vorgehensweise wurde gewährleistet, dass die Zuordnung von Punktwerten der Fragebeantwortungen der ZH zu den einzelnen Denkproblemen unabhängig von den beiden Faktoren und deren Interaktion stattfinden konnte.

Formel 3: $S_A = a. S_B$

S_A = Residualvarianz der Varianzanalyse mit Punktwerten von A

S_B = Residualvarianz der Varianzanalyse mit Punktwerten von B

Daraus kann der Transformationswert "a" berechnet werden. Damit kann weiter der Wert der Konstanten "b" für die Transformation berechnet werden.

Formel 4: $\bar{x}_A = a. \bar{x}_B + b$

$\bar{x}_A$ = Mittelwert der Punktwerte für Problem A

$\bar{x}_B$ = Mittelwert der Punktwerte für Problem B

Die aus den beiden oben angeführten Gleichungen berechneten Werte für "a" und "b" wurden nun in die Transformationsgleichung für lineare Transformationen eingesetzt:

Formel 5: $x'_B = a. x_B + b$

Da nach der Transformation der Punktwerte der Fragebeantwortungen des Denkproblems B die Verteilungen der Punktwerte der Fragebeantwortungen der Probleme A und B dennoch unterschiedlich waren, wurde zusätzlich eine "z-Transformation" für beide Verteilungen durchgeführt. Nach diesen beiden Transformationen konnten die Punktwerte beider Denkprobleme miteinander verglichen werden. Um eine Veränderung des Erklärungsverhaltens der HP, gemessen an den standardisierten Punktwerten der Fragebeantwortung der Zuhörer, feststellen zu können, wurde die Differenz der standardisierten Punktwerte zwischen dem letzten und ersten Erklärungsverhalten berechnet.

In Tabelle 1 werden die Mittelwerte der Differenzen der standardisierten Punktwerte und deren Standardabweichungen in der VG und KG, beziehungsweise unter den Bedingungen 1 (Denkproblem A im ersten und Denkproblem B im letzten Durchgang) und 2 (B-A) angegeben.

Tabelle 1. Mittelwerte der Differenzen der Punktwerte der Fragebeantwortung der Zuhörer und Standardabweichungen

	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe
Bedingung 1 (A-B)	$\bar{x}$ = 0.215 s = 1.57	$\bar{x}$ = 0.421 s = 1.03
Bedingung 2 (B-A)	$\bar{x}$ = 0.999 s = 0.93	$\bar{x}$ =-0.284 s = 1.22
beide Bedingungen	$\bar{x}$ = 0.62 s = 1.33	$\bar{x}$ = 0.16 s = 1.17

Die Mittelwerte der Differenzen in der VG sind ohne Berücksichtigung der Bedingungen höher als in der KG. Die Güte der Erklärung scheint sich in der VG nach Selbstkonfrontation mit dem eigenen Verhalten eher zu verbessern als in der Kontrollgruppe. Unter der Bedingung 1 (A-B) ist die Verbesserung der Güte der Erklärung in der VG jedoch geringer als in der Kontrollgruppe, während die Erklärung der VG sich am ehesten unter der Bedingung 2 verbesserte. Unter dieser Bedingung ist in der KG sogar eine durchschnittliche Verschlechterung der Erklärungen festzustellen. Diese Ergebnisse lassen erkennen, dass bei der Berechnung des Einflusses der Selbstkonfrontation auf das Erklärungsverhalten die Reihenfolge der Vorgabe der Denkprobleme berücksichtigt werden muss.

Es wurde daher eine Varianzanalyse berechnet, in denen beide Faktoren, sowohl die Gruppenzugehörigkeit als auch die Reihenfolgebedingung, berücksichtigt werden können. Da die Anzahl der Fälle, die in die kreuzweise Klassifikation zu den einzelnen Zellen aufgenommen werden können, ungleich sind, musste ein Berechnungsmodell für ungleiche Zellhäufigkeiten verwendet werden.

Es handelt sich dabei um eine Regressionsrechnung, bei der die Faktoren als "Dummyvariablen" in die Berechnung eingehen. Bei Versuchsanordnungen, bei denen die aus der Kombination von verschiedenen Faktorenausprägungen gebildeten Zellen ungleich besetzt sind, gilt die für die Varianzanalyse notwendige Bedingung der Orthogonalität nicht mehr. Die regressionsanalytische

Lösung dieses Problems besteht in der Möglichkeit, die Abhängigkeit zwischen den Faktoren durch Auspartialisierung zu beseitigen. Beim Vorgang der Auspartialisierung wurde die Methode der schrittweisen Regression gewählt, wobei der Haupteffekt, der für sich allein die beste Vorhersage des Kriteriums ermöglicht, aus den anderen Effekten auspartialisiert wurde. Nach diesem Verfahren wurden dann die Summe der Quadrate und die F-Werte für jeden einzelnen Faktor und für die Interaktion der beiden Faktoren berechnet.

In Tabelle 2 werden die Effekte der einzelnen Faktoren und deren Interaktion dargestellt, wobei die einzelnen Summen der Abweichungsquadrate sich nicht mehr zur Summe aller Abweichungsquadrate ergänzen, da die Faktoren nicht orthogonal sind.

Tabelle 2. Regressionsanalyse mit Gruppenzugehörigkeit und Reigenfolgebedingung als Dummyvariablen

VARIATIONS-URSACHE	Summe der Quadrate	Freiheits-grade	F-Wert	Signifikanz
Reihenfolge der Vorgabe (A-B, B-A)	4.46	1	3.008	nicht signif.
Gruppenzugehörigkeit (VG, KG)	0.33	1	0.222	nicht signif.
Interaktion beider Faktoren	7.38	1	4.978	2.8 %
"innerhalb" der Zellen	75.59	51		
TOTAL	85.8	54		

Die Varianzanalyse für ungleich besetzte Zellhäufigkeiten ergab, dass weder die Selbstkonfrontation noch die Reihenfolge der Vorgabe der Denkprobleme für sich allein überzufällige Abweichungen bewirken. Die Interaktion beider Faktoren ist jedoch signifikant.

Dieses Ergebnis lässt erkennen, dass die gewählten Denkprobleme in ihrem Schwierigkeitsgrad nicht vollkommen identisch sind. Die Probanden gaben auch an, dass ihnen die Erklärung des Problems A schwerer fiel als die Erklärung des Denkproblems B. Dies würde bedeuten, dass die Erklärungsgüte der VG vor allem dann besser wurde, wenn das schwierigere der beiden Probleme am Ende der zweiten Versuchsreihe erklärt

werden musste. Die Komplexität der Verhaltensweisen, welche von den Probanden verlangt wurde, scheint sowohl bei der VG als auch bei der KG einen Einfluss auf die Veränderung der Verhaltensweisen am Ende der Versuchsreihe gehabt zu haben.

2. DIE QUALITAET DER ERKLAERUNGEN

Ergebnisse zur Hypothese B:

Da die Bewertungen der Beurteiler eine Tendenz zeigten, die Erklärungen des Denkproblems B höher zu bewerten als die des Denkproblems A, musste ebenfalls eine Standardisierung der Bewertungen durchgeführt werden[1].

Dabei wurde jeder einzelne Punktwert der Erklärungen des Denkproblems B nach folgender Gleichung transformiert:

$$x'_B = 1.1042\, x_B - 0.7396$$

x_B = Rohwert der Beurteilung einer Erklärung des Denkproblems B

Um eine Gleichverteilung der Beurteilung der Erklärungen der beiden Denkprobleme herbeizuführen, wurde eine "z-Transformation" für beide Verteilungen durchgeführt.

Die Beurteilungsreliabilität zwischen den beiden Beurteilern beträgt 0.88.

In Tabelle 3 werden die Differenzwerte der standardisierten Beurteilungen (Werte des 2. Versuchsdurchganges minus Werte des ersten Versuchsdurchganges) angegeben.

Tabelle 3. Differenzwerte der standardisierten Beurteilung des Erklärungsverhaltens

	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe
Bedingung A-B	$\bar{x}$ = 0.768 s = 0.895	$\bar{x}$ = 0.417 s = 1.175
Bedingung B-A	$\bar{x}$ = 0.478 s = 0.914	$\bar{x}$ = 0.369 s = 1.111

Die Bewertungen, welche, entsprechend den Anweisungen an die Beurteiler, die inhaltliche Qualität der Erklärungen, im Sinne des didaktischen, strukturellen Aufbaus des Vorganges, wiedergeben sollten, sind sowohl bei der VG und KG als auch unter beiden Vorgabebedingungen im zweiten Versuchsdurchgang höher als im ersten. Die beiden Bedingungen (Gruppenzugehörigkeit und Reihenfolgebedingung) hatten keinen statistisch nachweisbaren Einfluss (Varianzanalyse) auf die standardisierten Differenzen der Bewertungen der Erklärungen. Die Beziehung der Beurteilungswerte zu anderen Parametern des Erklärungsvorganges ist durchwegs unbedeutend. Auch die Korrelation zwischen der Fragebeantwortung der Zuhörer und der

[1] Siehe Standardisierung der Punktwerte der Fragebeantwortung der Zuhörer. S. 65 (Formeln 3-5.)

Beurteilung ist relativ niedrig (r = 0.28). Die Probanden haben sich also unabhängig von der Bedingung Selbstkonfrontation versus keine Selbstkonfrontation im letzten Versuchsdurchgang um eine bessere inhaltliche Form der Erklärungen bemüht. Die Selbstkonfrontation ohne Anweisungen durch andere Zuhörer ("tutoring") scheint nicht genügend Information für die Probanden zu enthalten, dass sie gegenüber den Probanden der Kontrollgruppe zu einer eindeutig besseren didaktischen Strukturierung ihrer Erklärung in der Lage wären.

3. DIE PROBLEMVORGABE

Ergebnisse zur Hypothese C:

In diesem Zusammenhang wurde untersucht, ob die Form der Darbietung der Denkprobleme (Problemstellung und Problemlösung getrennt - Problemstellung und Problemlösung in einem zusammenhängenden Text) einen Einfluss auf die Erklärungsgüte, gemessen an der Fragebeantwortung der Zuhörer, hat.

Tabelle 4. Mittelwerte und Standardabweichungen der standardisierten Fragebogenbeantwortungen der Zuhörer

	Form 1	Form 2
1. Versuchsdg.	$\bar{x} = 0.3$ $s = 1.1$	$\bar{x} = -0.03$ $s = 0.83$
2. Versuchsdg.	$\bar{x} = 0.17$ $s = 0.89$	$\bar{x} = 0.13$ $s = 1.08$

Die Mittelwerte der standardisierten Fragebeantwortungen der Zuhörer deuten darauf hin, dass die Form der Darbietung der Denkprobleme keinen wesentlichen Einfluss auf die Erklärungsleistung hat. Im t-Test für abhängige Stichproben konnten keine signifikanten Unterschiede nachgewiesen werden. Auch die Varianzanalyse mit den Faktoren Gruppenzugehörigkeit und Reihenfolgebedingung zeigte keine interpretierbaren Ergebnisse.

4. DIE PARAMETER DES VERBALEN VERHALTENS

Ergebnisse zur Hypothese D:

Die Aufnahmen aller Hauptversuchspersonen der beiden Hauptversuchsdurchgänge wurden nicht nur auf ein Videoband, sondern auch zur selben Zeit auf ein Tonband aufgenommen.

Jede einzelne Aufnahme wurde vom Tonbandgerät auf einen Sprachdetektor übertragen (hergestellt am Psychologischen Institut der Universität Bern). Dort wurde der Sprechrhythmus digitalisiert, und zwar derart, dass mit dem Einsetzen des Sprechens der Ausgang des Sprachdetektors sofort den labilen Zustand "1" annahm und erst wieder zum labilen Zustand "0" zurückkehrte, wenn länger als 0.2 Sekunden nicht gesprochen wurde. Sprechpausen, die kürzer als 0.2 Sekunden waren, wurden vernachlässigt; längere dagegen erschienen am digitalen Ausgang um diesen Zeitintervall zu kurz. Die Intervalle zwischen den Sprechpausen, also die Zeit, in der gesprochen wurde, wurden unter dieser Voraussetzung um 0.2 Sekunden zu lang gemessen. Diese Verzögerung wurde deshalb gewählt, da angenommen werden kann, dass Sprechpausen unterhalb dieses Schwellenwertes nicht mehr wahrgenommen werden, und daher für die Analyse des Sprechrhythmusses unbedeutend sind.

Figur 4. Vorgang der Digitalisierung

In der ersten Phase wurden auf diese Weise sämtliche digitalen Sprechpausenlängen elektronisch gemessen und einzeln sequentiell gespeichert[1]. Die gespeicherten Daten wurden anschliessend auf einer elektrischen Schreibmaschine ausgedruckt. In der zweiten Phase wurde die gleiche Prozedur für die digitalen Intervalle zwischen den Sprechpausen durchgeführt. Der gesamte Arbeitsvorgang wird in Figur 5 schematisch dargestellt.

Tonband — Sprachdetektor — Kernspeicher — elektrische Schreibmaschine

Figur 5. Schematische Darstellung des elektronischen Auswertung der Sprechpausenlängen

Somit konnte jeder einzelne gesprochene Text, nachdem die durch die Verzögerung entstandene Ueberschneidung berücksichtigt wurde, in Zeitintervalle der Sprechpausen und der Intervalle zwischen den Sprechpausen zerlegt werden. Anschliessend wurden Mittelwerte und Standardabweichungen der Sprechpausen und der Intervalle zwischen den Sprechpausen für jede einzelne HP für den ersten und zweiten Versuchsdurchgang berechnet.

Tabelle 5. Die Sprechpausen

	Versuchsgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg	Kontrollgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg
Bedingung (A-B)	$\bar{x}$ = 0.87 (+0.2)[2] s = 0.36	$\bar{x}$ = 0.68 (+0.2) s = 0.2	$\bar{x}$ = 0.62 (+0.2) s = 0.16	$\bar{x}$ = 0.62 (+0.2) s = 0.18
Bedingung (B-A)	$\bar{x}$ = 0.68 (+0.2) s = 0.18	$\bar{x}$ = 0.68 (+0.2) s = 0.28	$\bar{x}$ = 0.73 (+0.2) s = 0.34	$\bar{x}$ = 0.83 (+0.2) s = 0.32
beide Bedingungen	$\bar{x}$ = 0.75 (+0.2) s = 0.29	$\bar{x}$ = 0.68 (+0.2) s = 0.24	$\bar{x}$ = 0.69 (+0.2) s = 0.27	$\bar{x}$ = 0.71 (+0.2) s = 0.27

[2] Einheit: Sekunden, Korrekturwert 0.2 Sekunden

[1] Kernspeicher: LABEN, Correlatron 1024

Aus der Tabelle 5 ist ersichtlich, dass die durchschnittliche Dauer der Sprechpausen vom ersten zum zweiten Versuchsdurchgang in der VG deutlich unter der Bedingung A-B abnimmt. Die durchschnittliche Länge der Sprechpausen bleibt bei der VG unter der Bedingung B-A jedoch konstant. In der KG verändern sich die Sprechpausen nur unwesentlich. Der Trend der Sprechpausenlängen in Abhängigkeit von der Reihenfolge der Vorgabe der Denkprobleme ist ähnlich wie in der VG. Aus diesem Grund wurde eine Varianzanalyse mit den Faktoren Gruppenzugehörigkeit und Reihenfolgebedingung gerechnet. Auch bei dieser Analyse musste die ungleiche Zellbesetzung berücksichtigt werden. Es wurden jedoch keine signifikanten Ergebnisse festgestellt.

Tabelle 6. Die Intervalle zwischen den Sprechpausen

	Versuchsgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg	Kontrollgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg
Bedingung A-B	$\bar{x}$ = 1.73 (-9.2)[1)] s = 0.6	$\bar{x}$ = 2.07 (-0.2) s = 0.98	$\bar{x}$ = 1.76 (-0.2) s = 0.52	$\bar{x}$ = 2.16 (-0.2) s = 0.83
Bedingung B-A	$\bar{x}$ = 1.62 (-0.2) s = 0.63	$\bar{x}$ = 1.79 (-0.2) s = 0.5	$\bar{x}$ = 1.75 (-0.2) s = 0.36	$\bar{x}$ = 1.71 (-0.2) s = 0.28
beide Bedingungen	$\bar{x}$ = 1.65 (-0.2) s = 0.61	$\bar{x}$ = 1.92 (-0.2) s = 0.77	$\bar{x}$ = 1.75 (-0.2) s = 0.43	$\bar{x}$ = 1.9 (-0.2) s = 0.7

1) Einheit: Sekunden, Korrekturwert 0.2 Sekunden

Aus Tabelle 6 wird ersichtlich, dass unter der Bedingung A-B sowohl in der VG als auch in der KG eine Verlängerung der durchschnittlichen Länge der Intervalle zwischen den Sprechpausen auftrat. Die Veränderungen der Intervallängen zwischen den Sprechpausen sind unter der Bedingung B-A unwesentlich.

Auch hier konnte mittels einer Varianzanalyse kein signifikanter Effekt nachgewiesen werden.

Um die Beziehung zwischen den Sprechpausen und den Intervallen zwischen den Sprechpausen ausdrücken zu können, wurden die in Tabelle 7 dargestellten Proportionen (durchschnittliche Länge der Sprechpausen jeder Person plus Korrekturwert von 0.2 Sekunden im Zähler und die durchschnittliche Länge der Intervalle zwischen den Sprechpausen minus Korrekturwert 0.2 Sekunden im Nenner - summiert über alle Personen einer Vergleichsgruppe - dividiert durch die Anzahl der Personen der Vergleichsgruppe) berechnet.

Formel 6:

$$\text{Prop} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{\bar{x}_{S_i} + 0.2}{\bar{x}_{I_i} - 0.2}}{n}$$

$\bar{x}_{S_i}$ = durchschnittliche Länge der Sprechpausen der Versuchsperson i

$\bar{x}_{I_i}$ = durchschnittliche Länge der Intervalle zwischen den Sprechpausen der Versuchsperson i

Tabelle 7. Das Verhältnis der Sprechpausen zu den Intervallen zwischen den Sprechpausen

	Versuchsgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg	Kontrollgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg
Bedingung A-B	$\bar{x}$ = 0.82 s = 0.43	$\bar{x}$ = 0.56 s = 0.27	$\bar{x}$ = 0.59 s = 0.63	$\bar{x}$ = 0.47 s = 0.19
Bedingung B-A	$\bar{x}$ = 0.76 s = 0.51	$\bar{x}$ = 0.6 s = 0.23	$\bar{x}$ = 0.63 s = 0.27	$\bar{x}$ = 0.71 s = 0.28
beide Bedingungen	$\bar{x}$ = 0.8 s = 0.46	$\bar{x}$ = 0.59 s = 0.25	$\bar{x}$ = 0.62 s = 0.32	$\bar{x}$ = 0.59 s = 0.26

Die Proportion nimmt in der Versuchsgruppe unter der Bedingung A-B deutlich ab. Dies bedeutet, dass die Zeit, während der nicht gesprochen wurde im Verhältnis zur Zeit, während der gesprochen wurde, in dieser Gruppe nach der Selbstkonfrontation abnahm.

Die Unterschiede der Proportionen konnten jedoch in der statistischen Analyse nicht nachgewiesen werden (Varianzanalyse).

Die Annahmen der Hypothese D konnten anhand der Ergebnisse statistisch nicht verifiziert werden.

Die Daten weisen jedoch daraufhin, dass in der VG die Zeit, in der während der Erklärung gesprochen wurde, zunimmt. Die "Sprechzeit" scheint ausserdem vom Schwierigkeitsgrad der Denkprobleme abhängig zu sein.

Der unterschiedliche Schwierigkeitsgrad der Denkprobleme spiegelt sich also auch hier, wie bei den Ergebnissen zur Hypothese A, wider. Und zwar sind die "Sprechzeiten" bei der Erklärung des Denkproblems B, dem leichteren Denkproblem nach Aussagen der Probanden, im allgemeinen länger als bei der Erklärung des Denkproblems A.

Diese Ereignisse dürfen jedoch nur als Tendenzen angesehen werden, da die Varianzanalyse weder in der Interaktion beider Faktoren (Gruppenzugehörigkeit, Reihenfolgebedingung), noch bei den Faktoren als einzelne eine überzufällige Abweichung nachweisen konnte.

Ergebnisse der Hypothese E: Die Frequenz der Sprechpausen.
Da für die Analyse der verbalen Aeusserungen der Probanden nicht nur die durchschnittliche Länge der Sprechpausen interessant sind, sondern auch die Häufigkeit des Auftretens von Sprechpausen, wurde die Anzahl der während eines jeden einzelnen Erklärungsvorgangs aufgetretenen Sprechpausen in Beziehung zur gesamten Dauer des Erklärungsvorganges (ausgedrückt in Sekunden) gesetzt.

Tabelle 8. Die durchschnittliche Frequenz der Sprechpausen

	Versuchsgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg	Kontrollgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg
Bedingung A-B	$\bar{x}$ = 0.33 [1] s = 0.049	$\bar{x}$ = 0.318 s = 0.100	$\bar{x}$ = 0.33 s = 0.10	$\bar{x}$ = 0.28 s = 0.049
Bedingung B-A	$\bar{x}$ = 0.375 s = 0.12	$\bar{x}$ = 0.278 s = 0.06	$\bar{x}$ = 0.336 s = 0.049	$\bar{x}$ = 0.326 s = 0.13
beide Bedingungen	$\bar{x}$ = 0.356 s = 0.11	$\bar{x}$ = 0.295 s = 0.083	$\bar{x}$ = 0.333 s = 0.094	$\bar{x}$ = 0.3 s = 0.11

[1] Anzahl Sprechpausen/Sekunde

Die Tabelle 8 zeigt, dass die durchschnittliche Häufigkeit von Sprechpausen pro Sekunde in der Versuchsgruppe stärker abnimmt als in der KG. Der t-Test für abhängige Stichproben ergab, dass die Werte im zweiten Versuchsdurchgang in der VG niedriger sind als im ersten Versuchsdurchgang ($p = 0.025$). Da jedoch auch hier eine Interferenz zwischen Reihenfolgebedingung und Gruppenzugehörigkeit vorzuliegen scheint, wurde eine Varianzanalyse gerechnet. Es zeigte sich, dass die Faktoren im einzelnen keine signifikanten Werte verursachen. Die Interaktion beider Faktoren wurde ebenfalls nicht signifikant wird ($p = 0.08$).

Dies bedeutet also, dass die Frequenz der Sprechpausen eher dann in der VG abnimmt, wenn das Denkproblem B als erstes und A als letztes vorgegeben wird, während sie in der KG eher bei der Reihenfolge A-B abnimmt.

Hypothese F: Die Wortintensität

Als weiteres Mass zur Beschreibung der Charakteristik des Sprechablaufes wurde die "Wortintensität" gemessen. Jeder einzelne Text wurde vom Tonband transkribiert, wobei auf möglichst wortgetreue Wiedergabe geachtet wurde. Die Anzahl der in einem solchen Text vorkommenden Wörter wurde gezählt und auf die Erklärungszeit in Sekunden bezogen. Daraus ergaben sich folgende Werte:

Tabelle 9. Die Wortintensität

	Versuchsgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg	Kontrollgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg
Bedingung A-B	$\bar{x}$ = 1.976[1] s = 0.27	$\bar{x}$ = 2.015 s = 0.36	$\bar{x}$ = 1.927 s = 0.49	$\bar{x}$ = 2.057 s = 0.55
Bedingung B-A	$\bar{x}$ = 2.214 s = 0.77	$\bar{x}$ = 2.02 s = 0.47	$\bar{x}$ = 1.941 s = 0.33	$\bar{x}$ = 1.919 s = 0.51
beide Bedingungen	$\bar{x}$ = 2.111 s = 0.6	$\bar{x}$ = 2.018 s = 0.42	$\bar{x}$ = 1.928 s = 0.42	$\bar{x}$ = 1.997 s = 0.52

[1] Worte/Sekunde

Im Gegensatz zu den anderen Massen des verbalen Verhaltens können keine Trends aus Tabelle 9 abgelesen werden. Bezüglich der Unterscheidung der Mittelwerte zwischen Gruppenzugehörigkeit und Reihenfolge der Vorgabe sind keine nennenswerten Ergebnisse aufgetreten.

Ergebnisse zur Hypothese G: Die Anzahl der Sprechfehler.

Da Sprechfehler auf das Verständnis eines Textes einen Einfluss haben können, wurde in den transkribierten Texten die Anzahl der Sprechfehler nach dem Kategoriensystem von G. Mahl gezählt und auf die Anzahl der Wörter des jeweiligen Textes bezogen.

Tabelle 10. Häufigkeit der Sprechfehler

	Versuchsgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg	Kontrollgruppe 1. Versuchsdg	2. Versuchsdg
Bedingung A-B	$\bar{x}$ = 0.046[1] s = 0.024	$\bar{x}$ = 0.042 s = 0.023	$\bar{x}$ = 0.047 s = 0.024	$\bar{x}$ = 0.078 s = 0.13
Bedingung B-A	$\bar{x}$ = 0.049 s = 0.036	$\bar{x}$ = 0.033 s = 0.018	$\bar{x}$ = 0.051 s = 0.028	$\bar{x}$ = 0.042 s = 0.025
beide Bedingungen	$\bar{x}$ = 0.048 s = 0.03	$\bar{x}$ = 0.038 s = 0.02	$\bar{x}$ = 0.049 s = 0.026	$\bar{x}$ = 0.062 s = 0.1

[1] Sprechfehler/Wortzahl

Während in der VG eine Verringerung der durchschnittlichen Anzahl von Sprechfehlern festzustellen ist, nimmt die Anzahl der Sprechfehler in der KG eher zu.

Auch für diese Variable wurde eine Varianzanalyse für ungleiche Zellhäufigkeiten gerechnet.

Tabelle 11. Varianzanalyse - Sprechfehler

Quelle der Variation	SSQ	DF	MSQ	F	Signifikanz
VG/KG	0.014	1	0.014	3.2	0.077
Reihenfolgebedg (A-B, B-A)	0.000	1	0.000	0.1	nicht s.
Interaktion	0.003	1	0.003	0.7	nicht s.
innerhalb der Z.	0.242	54	0.005		
TOTAL	0.264	57			

Der Unterschied der Sprechfehlerdifferenz zwischen letztem und erstem Versuchsdurchgang zwischen VG und KG ist nicht signifikant. Die Reihenfolgebedingung spielt in diesem Zusammenhang nur eine geringe Rolle. Auch die Interaktion zwischen beiden Faktoren ist nicht signifikant.

5. ZUSAMMENHAENGE ZWISCHEN DEN EINZELNEN PARAMETERN

Um die Zusammenhänge zwischen den Messgrössen des verbalen Verhaltens zu untersuchen, wurden die Korrelationen zwischen den einzelnen Parametern, gemessen im ersten Versuchsdurchgang, berechnet. Die Daten der Ergebnisse im zweiten Versuchsdurchgang wurden zur Berechnung der Korrelationen nicht herangezogen, da diese von der Selbstkonfrontation und anderen Versuchsbedingungen im Laufe des Experimentes abhängig sind.

Tabelle 12. Zusammenhänge zwischen Messgrössen des verbalen Verhaltens

	FRBWZ	SPRP	INTV	WZZ	QUOT	FRQZ	SPFWZ
FRBWZ	1.0						
SPRP	0.12	1.0					
INTV	0.07	-0.40^{+}	1.0				
WZZ	0.28	-0.28	0.24	1.0			
QUOT	0.0	0.70^{++}	-0.81^{++}	-0.32^{+}	1.0		
FRQZ	-0.09	0.23	-0.61^{++}	0.29	0.53^{++}	1.0	
SPFWZ	-0.37^{+}	-0.12	0.19	-0.28	-0.12	-0.14	1.0

\+ auf 5 %-Niveau signifikant
++ auf 1 %-Niveau signifikant

FRBWZ = standard. Fragebeantwortung Zuhörer
SPRP = durchschn. Länge der Sprechpausen
INTV = durchschn. Länge der Intervalle zwischen SPRP
WZZ = Wortzahl/Sekunden
QUOT = siehe S. 76 Formel 6
FRQZ = Frequenz der Sprechpausen/Sek.
SPFWZ = Sprechfehler/Wortzahl

In dieser Korrelationsmatrix sind vor allem die Korrelationen zwischen den Punktwerten der Fragebeantwortung der Zuhörer, welche in diesem Zusammenhang als einziges Mass für die Verständlichkeit der Erklärung gelten kann, und den übrigen Parametern besonders interessant. Es zeigte sich, dass vor allem der Einfluss der Anzahl der Sprechfehler, bezogen auf die Anzahl der gesprochenen Worte, auf die Verständlichkeit der Erklärung gross ist. Je mehr Sprechfehler in einer Erklärung auftreten, desto geringer ist die Anzahl der richtigen Fragebeantwortungen zum jeweiligen Denkproblem der Zuhörer. Auch die "Wortintensität" scheint für die Verständlichkeit des Textes eine Rolle zu spielen. Der Zusammenhang ist positiv zur Fragebeantwortung der Zuhörer. Die Signifikanz liegt jedoch knapp unter dem 5 %-Niveau.

Die anderen Parameter des Sprechvorganges scheinen die Verständlichkeit von Erklärungstexten nur unzureichend zu erklären und messen anscheinend einen anderen Merkmalsbereich der sprachlichen Charakteristik.

In Tabelle 13 sollen die Ergebnisse der Analyse des Sprechvorganges zwecks besserer Uebersichtlichkeit zusammengefasst dargestellt werden.

Tabelle 13. Differenzen der Werte der einzelnen Parameter zwischen letztem und erstem Versuchsdurchgang

	Versuchsgruppe		Kontrollgruppe	
	Bedingung (A-B)	Bedingung (B-A)	Bedingung (A-B)	Bedingung (B-A)
FRBWZ[1]	$\bar{x}$ = 0.46	$\bar{x}$ = 1.07	$\bar{x}$ = 0.61	$\bar{x}$ = -0.28
	s = 1.38	s = 0.93	s = 1.07	s = 1.29
SPRP	$\bar{x}$ = 0.18	$\bar{x}$ = 0.00	$\bar{x}$ =-0.02	$\bar{x}$ = 0.17
	s = 0.4	s = 0.34	s = 0.23	s = 0.51
INTV	$\bar{x}$ = 0.4	$\bar{x}$ = 0.16	$\bar{x}$ = 0.3	$\bar{x}$ =-0.07
	s = 0.7	s = 0.56	s = 0.75	s = 0.38
QUOT	$\bar{x}$ =-0.28	$\bar{x}$ =-0.18	$\bar{x}$ =-0.03	$\bar{x}$ = 0.12
	s = 0.32	s = 0.42	s = 0.23	s = 0.46
FREQZ	$\bar{x}$ =-0.01	$\bar{x}$ =-0.10	$\bar{x}$ =-0.05	$\bar{x}$ = 0.024
	s = 0.11	s = 0.13	s = 0.1	s = 0.14
SPFWZ	$\bar{x}$ = 0.003	$\bar{x}$ =-0.016	$\bar{x}$ =-0.003	$\bar{x}$ =-0.008
	s = 0.015	s = 0.031	s = 0.026	s = 0.012
WZZ	$\bar{x}$ = 0.039	$\bar{x}$ =-0.194	$\bar{x}$ = 0.106	$\bar{x}$ =-0.058
	s = 0.35	s = 0.535	s = 0.61	s = 0.44

[1] Abkürzungen s. Tabelle 12

6. ERKLAERUNGSVERHALTEN UND PERSOENLICHKEIT

Ergebnisse zur Hypothese H:

Um allgemeine Aussagen über die Beziehung zwischen der Erklärungsleistung, gemessen an der Fragebeantwortung der Zuhörer, und Persönlichkeitseigenschaften machen zu können, wurde eine multiple Regression mit der Fragebeantwortung der Zuhörer im ersten Versuchsdurchgang als abhängiger und den Persönlichkeitsdimensionen des PI und der Angst in sozialen Situationen als unabhängigen Variablen gerechnet. Alle Persönlichkeitsdimensionen des PI-Tests sind zweiseitig definiert. So gibt es zu jeder Dimension "Plusantworten", die eine Richtung des Merkmals bezeichnend und "Minusantworten", die entgegengesetzte Richtung des Merkmals bezeichnend. Die "Plusantworten" und die "Minusantworten" der einzelnen Dimensionen des PI wurden gemeinsam mit den Punktwerten für "Angst in sozialen Situationen" als Konkomitierende Variablen in die Berechnung der Regression eingegeben. Auf diese Weise konnte untersucht werden, welcher von den beiden Gegensätzen jeder einzelnen Dimension des PI zu einer besseren Vorhersage der Erklärungsgüte beiträgt.

Da die Anweisungen für die Personen der VG und für die Probanden der KG vor dem ersten Versuchsdurchgang identisch sind, kann angenommen werden, dass die Probanden beider Gruppen unter gleichen Voraussetzungen das Problem erklärten und dass die Punktwerte der Fragebeantwortung der ZH durch die Versuchsbedingungen vor der Erklärung nicht systematisch beeinflusst wurden. Zur Berechnung der Zusammenhänge der Persönlichkeitsmerkmale und der allgemeinen Fähigkeit zur Erklärung von Problemen, gemessen am Verständnis der ZH, konnten daher die Daten aller HP (VG und KG) herangezogen werden.

Die Korrelationsmatrix der Persönlichkeitseigenschaften wird in Anhang III dargestellt.

Tabelle 14. Korrelationen zwischen der Fragebeantwortung der Zuhörer im ersten Versuchsdurchgang und den Persönlichkeitseigenschaften

Merkmal		Korrelation mit FRBW (1. Versuchsdg)
Angst in soz. Situat.	(SA)	0.11
Selbstkritik	(A+)	0.08
Mang. Selbstkritik	(A-)	-0.20
Soz. Einstellung	(B+)	-0.14
Unsoz. Einstellung	(B-)	0.03
Extraversion	(C+)	0.07
Introversion	(C-)	-0.10
Nicht neurotisch	(D+)	0.07
Neurotisch	(D-)	-0.02
Nicht manisch	(E+)	-0.15
Manisch	(E-)	0.00
Nicht depressiv	(F+)	0.33+
Depressiv	(F-)	-0.28+
Nicht schizoid	(G+)	0.20
Schizoid	(G-)	-0.29+
Nicht paranoid	(H+)	-0.01
Paranoid	(H-)	-0.15
Vegetativ stabil	(I+)	0.23
Vegetativ labil	(I-)	-0.11

+ auf 5 %-Niveau signifikant

Die Berechnung der multiplen Regression ergab folgende lineare Gleichung zur Vorhersage der Güte der Erklärung aus den Persönlichkeitseigenschaften:

Tabelle 15. Multiple Regressionsanalyse für Fragebogenantworten aus dem ersten Versuchsdurchgang

Variable		B	BETA	standard error of B
Nicht depressiv	(F+)	0.276	0.525	0.079
Angst in soz. S.	(SA)	0.089	0.438	0.029
Soz. Einstell.	(B+)	-0.137	-0.387	0.047
Veget. stabil	(I+)	0.094	0.271	0.05
Konstante		-2.042		

Bei der Berechnung der in Tabelle 15 dargestellten Regressionsgleichung und bei allen anschliessend angeführten multiplen Regressionen wurden nur die jenigen. Variablen in die Gleichung aufgenommen, welche neben den vorher in der Gleichung berücksichtigten Variablen zusätzlich signifikant zur Vorhersage des Kriteriums beitrugen.

Aus der Regressionsgleichung geht hervor, dass die Erklärungsgüte positiv mit dem Merkmal "nicht depressiv" korreliert. Ebenfalls positiv,

jedoch weniger hoch, ist der Zusammenhang mit dem Merkmal "Angst in sozialen Situationen" und dem Merkmal "vegetativ stabil". Negativ hingegen korreliert die Erklärungsgüte mit der Eigenschaft "soziale Einstellung". Aufgrund der Kenntnis der Werte in diesen Persönlichkeitseigenschaften können in dieser Untersuchung ungefähr 30 % der Varianz der standardisierten Werte der Fragebeantwortung der Zuhörer erklärt werden.

Ueberraschend war das Ergebnis, dass soziale Angst einen positiven Zusammenhang zur Erklärungsleistung aufweist. Anscheinend können nicht depressive, vegetativ stabile Persönlichkeiten die im SAP gemessene soziale Angst, die bei ihnen auftritt, positiv (im Sinne der Erklärungsgüte) verarbeiten.

Wie auch alle anderen Aussagen über die Zusammenhänge, ist auch die negative Korrelation der Erklärungsgüte mit dem Merkmal "soziale Einstellung" im Hinblick auf die Erklärung von Denkproblemen zu verstehen. Es handelt sich dabei nicht um einen kommunikativen Prozess im eigentlichen Sinn, sondern um einen leistungszentrierten Informationsvermittlungsprozess.

7. DIE VERAENDERUNG DES ERKLAERUNGSVERHALTENS DURCH SELBSTKONFRONTATION UND PERSOENLICHKEIT

Ergebnisse zur Hypothese I:

Für die VG und KG getrennt wurden 2 multiple Regressionen gerechnet. Als abhängige Variable galt die Differenz der standardisierten Werte der Fragebeantwortung der Zuhörer zwischen letztem und erstem Versuchsdurchgang. Als unabhängige Variablen wurden die oben erwähnten Persönlichkeitsdimensionen in die Berechnung aufgenommen.

Für die VG ergaben sich folgende Werte für die Regressionsgleichung:

Tabelle 16. Regressionsanalyse der standardisierten Werte der Fragebogenantworten in der Versuchsgruppe

Variable		B	BETA	standard error of B
Nicht manisch	(E+)	0.207	0.267	0.136
Extraversion	(C+)	-0.212	-0.446	0.079
Paranoid	(H-)	-0.328	-0.364	0.156
Konstante		1.714		

Aufgrund der Ergebnisse kann angenommen werden, dass die Probanden der VG vor allem dann ihr Erklärungsverhalten im zweiten Versuchsdurchgang gegenüber dem ersten verbesserten, wenn sie in den Merkmalen "nicht manisch" einen hohen und in den Dimensionen "Extraversion" und "paranoid" niedrige Werte hatten.

Zum Vergleich wurde dieselbe Prozedur bei der KG durchgeführt und erhielt folgende Resultate:

Tabelle 17. Regressionsanalyse der standardisierten Werte der Fragebogenantworten in der Kontrollgruppe

Variable		B	BETA	standard error of B
Depressiv	(F-)	0.468	0.821	0.084
Soz. Einstell.	(B+)	0.118	0.304	0.055
Vegetativ labil	(I-)	-0.113	-0.298	0.057
Konstante		0.672		

Bei der KG handels es sich also um ganz andere Variablen, die zur Vorhersage der Erklärungsgüte beitragen. Die Regressionskoeffizienten sind positiv beim Merkmal "depressiv" und dem Merkmal "soziale Einstellung" und negativ bei der Eigenschaft "vegetativ labil". Obwohl, wie aus

den Ergebnissen der Hypothese H hervorgeht, die Erklärungsgüte im allgemeinen mit dem Merkmal "nicht depressiv" positiv korreliert, ist die Korrelation der Differenzwerte der Fragebeantwortung der Zuhörer in der Kontrollgruppe mit dem Merkmal "depressiv" positiv. Auf Interpretationsversuche dieses Ergebnisses soll erst im Abschnitt IV näher eingegangen werden.

Um kontrollieren zu können, ob die berechneten Regressionsgleichungen eine Vorhersage der tatsächlichen Punktwerte liefern, bei der in bestimmten Bereichen keine systematischen Ueber- oder Unterschätzungen der Punktwerte vorliegen, wurden die Punktwerte der Versuchspersonen in die Regressionsgleichungen eingesetzt und gemeinsam mit den tatsächlichen Werten der Fragebeantwortung der Zuhörer als Wertepaare in einem Koordinatensystem eingetragen, und zwar die berechneten Werte auf der X-Achse und die tatsächlichen Werte auf der Y-Achse. Figur 5 und 6 zeigen, dass bei beiden Regressionen von den berechneten auf die tatsächlichen Werte die Einzelwerte ungefähr gleichmässig um die Regressionsgerade verteilt sind. Zusätzlich wird in den Figur 5 und 6 auch der Vertrauensbereich der Regressionsgeraden angegeben.

Wenn man davon ausgeht, dass der Zusammenhang zwischen der Veränderung der Erklärungsgüte vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang und Persönlichkeitseigenschaften besteht, so könnte der Einfluss der Selbstkonfrontation in der VG durch diese verdeckt werden. Es wurde daher eine multiple Regression gerechnet, mit der Differenz der Fragebeantwortungen als abhängiger und den Persönlichkeitseigenschaften, der Gruppenzugehörigkeit und der Reihenfolgebedingung als unabhängigen Variablen gerechnet, wobei die beiden letzteren als "dummy-Variablen" in die Berechnung eingingen.

Tabelle 18. Regressionsanalyse der Differenz der Fragebogen beantwortungen im ersten und zweiten Versuchsdurchgang

Variable		B	BETA	standard error of B
Nicht manisch	(E+)	0.274	0.436	0.083
Gruppenzugehörigkeit	(VG, KG)	-0.612	-0.258	0.314
Konstante		0.246		

FRAGEBEANTWORTUNGSDIFFERENZ

-3.00 -2.20 -1.40 -0.60 0.20 1.00 1.80 2.60 3.40

-3.00 -2.40 -1.80 -1.20 -0.60 0.00 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00

FRAGEBEANTWORTUNGSDIFFERENZ NACH REG.

N = 25. # GEZEICHNETE WERTEPAARE: 25.
MODELL 1: Y = A + B*X

Figur 5. Regression von den berechneten auf die tatsächlichen Werte - VERSUCHSGRUPPE

FRAGEBEANTWORTUNGSDIFFERENZ

3.40
2.60
1.80
1.00
0.20
-0.60
-1.40
-2.20
-3.00

-3.00 -2.40 -1.80 -1.20 -0.60 0.00 0.60 1.20 1.80 2.40 3.00

FRAGEBEANTWORTUNGSDIFFERENZ NACH REG.

Figur 6. Regression von den berechneten auf die tatsächlichen Werte - KONTROLLGRUPPE

Tabelle 18 zeigt, dass die Veränderung der Erklärungsgüte vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang am deutlichsten durch das Merkmal "nicht manisch" beeinflusst wird. Unter Konstanthaltung dieses Merkmals wird deutlich, dass die Probanden der VG eine höhere Verbesserung aufwiesen[1] als die Probanden der KG. Der Einfluss der Selbstkonfrontation konnte also nach Berücksichtigung der Persönlichkeitseigenschaften nachgewiesen werden.

[1] Die "dummy-Variable" Gruppenzugehörigkeit wurde so gebildet, dass dem Merkmal "Zugehörigkeit zur VG" der Wert "0" und dem Merkmal "Zugehörigkeit zur KG" der Wert "1" zugeordnet wurde

8. SELBSTBEURTEILUNG UND ERKLAERUNGSGUETE

Ergebnisse zur Hypothese K:
Da auch bei der Selbstbeurteilung des Erklärungsverhaltens die Erklärungen des Denkproblems B im Durchschnitt höher bewertet wurden als die des Denkproblems A, musste auch hier eine Transformation wie bei der Fragebeantwortung der Zuhörer und der Bewertung durch Beurteiler durchgeführt werden[2].

In Tabelle 19 werden die Mittelwerte und Streuungen der standardisierten Selbstbeurteilungen angegeben.

Tabelle 19. Mittelwerte und Streuungen der standardisierten Selbstbeurteilungen

	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe
1. Versuchsdg	$\bar{x}$ = -0.148 s = 0.85	$\bar{x}$ = 0.042 s = 1.01
2. Versuchsdg	$\bar{x}$ = 0.17 s = 0.99	$\bar{x}$ = 0.554 s = 0.66

Aus Tabelle 19 kann man erkennen, dass die Probanden der KG ihr Erklärungsverhalten im allgemeinen höher einschätzen als die Probanden der VG. Im zweiten Versuchsdurchgang konnte eine Zunahme der Mittelwerte der Selbstbeurteilungen gegenüber dem ersten Versuchsdurchgang festgestellt werden, wobei dieser Unterschied in der KG stärker auftrat.

Die Mittelwertsvergleiche für unabhängige Stichproben (VG, KG) ergaben jedoch weder für den ersten noch für den zweiten Versuchsdurchgang signifikante Unterschiede.

Um feststellen zu können, ob die Selbstbeurteilungen der Probanden Zusammenhänge zu den Verhaltensparametern zeigen, wurden die Korrelationen zwischen den Selbstbeurteilungen und den einzelnen Parametern berechnet.

[2] Siehe Seite 65

Tabelle 20. Korrelationen zwischen Selbstbeurteilung und einzelnen Verhaltensparameter

Variable	1. Versuchsdg KG	VG	2. Versuchsdg KG	VG
Fragebeantw. der Zuhörer	0.19	0.6	0.27	0.27
Bewertung durch Beurteiler	0.57	0.44	0.21	0.01
Sprechpausenlänge	-0.09	0.34	-0.1	-0.21
Länge der Interv. zw. Sprechpausen	-0.14	-0.07	-0.04	-0.18
Freq. der Sprechp. pro Sekunde	0.02	0.36	0.01	-0.08
Quotient (Sprechep. Interv. zw.)	-0.01	0.26	0.01	0.08
Wortzahl/Zeit	0.47	0.27	0.04	0.1
Sprechfehler/Zeit	-0.53	-0.28	-0.2	-0.16

Die Korrelation zwischen der Fragebeantwortung der Zuhörer ist beim ersten Versuchsdurchgang nur in der VG hoch, während die Korrelationen zur Bewertung durch Beurteiler in beiden Gruppen hoch sind.

Von den sprachformalen Merkmalen sind in der KG die Korrelationen zum Merkmal "Anzahl der gesprochenen Worte bezogen auf die Zeit in Sekunden" hoch positiv und zum Merkmal "Sprechfehler bezogen auf die Zeit in Sekunden" hoch negativ. In der VG nahm keine Korrelation zwischen der Selbstbeurteilung und den sprachformalen Messgrössen einen bedeutenden Wert an. Im zweiten Versuchsdurchgang wurden in beiden Gruppen die Korrelationen geringer, was der Hypothese K[1] widerspricht, in der eine Zunahme der Genauigkeit der Selbstbeurteilungen des Erklärungsverhaltens angenommen wird.

In weiterer Folge wurde versucht, die Ursache, warum diese Zunahme der Genauigkeit der Selbstbeurteilungen nach der Selbstkonfrontation nicht auftrat, nachzugehen, indem Korrelationen der Selbstbeurteilungen zu Persönlichkeitseigenschaften berechnet wurden. Diese könnten den Effekt der Selbstkonfrontation überdecken.

Die Korrelationen sind zum Teil recht beträchtlich (siehe Anhang 3). Um den vielfältigen korrelativen Zusammenhängen zwischen Selbstbeurteilung, Verhaltensparametern und Persönlichkeitseigenschaften Rechnung zu tragen, wurde für jede Gruppe und für jeden Versuchsdurchgang eine multiple Regression mit der Selbsteinschätzung als abhängiger und den Verhaltensparametern und Persönlichkeitseigenschaften als unabhängigen Variablen gerechnet.

1) Siehe Seite 48

Tabelle 21. 1. Versuchsdurchgang - Versuchsgruppe

Variable	B	BETA	standard error of B
Fragebeantw. der Zuhörer	0.66	0.63	0.167
Angst in soz. Situationen	-0.07	-0.43	0.026
Konstante	0.68		

In der VG konnte anhand der multiplen Regression ein positiver Zusammenhang der Selbstbeurteilung zur Fragebeantwortung der Zuhörer und ein negativer Zusammenhang zur Angst in sozialen Situationen festgestellt werden.

In zweiten Hauptversuchsdurchgang konnten bei der VG auch bei diesem Ansatz keine nennenswerte Ergebnisse gefunden werden.

Tabelle 22. 1. Versuchsdurchgang - Kontrollgruppe

Variable	B	BETA	standard error of B
Bewertung durch Beurteiler	0.39	0.57	0.13
Konstante	0.14		

Tabelle 23. 2. Versuchsdurchgang - Kontrollgruppe

Variable	B	BETA	standard error of B
Mangelnde Selbstkritik	0.16	0.67	0.04
Konstante	0.12		

In der KG ist also im ersten Versuchsdurchgang der Zusammenhang zur Bewertung durch Beurteiler deutlich, während im zweiten mangelnde Selbstkritik einen signifikant hohen Anteil der Varianz der Selbstbeurteilungen erklärt. Mit den multivariaten Berechnungen konnte die Hypothese der zunehmenden Genauigkeit der Selbstbeurteilungen nach Selbstkonfrontation ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Es konnten jedoch Hinweise gewonnen werden, in welchem Ausmass Verhaltenselemente bzw. Persönlichkeitseigenschaften bei der Selbstbeurteilung des Erklärungsverhaltens eine Rolle spielen können.

ABSCHNITT IV

INTERPRETATION, DISKUSSION UND ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

1. DIE VERAENDERUNG DES ERKLAERUNGSVERHALTENS DURCH SELBSTKONFRONTATION MIT VIDEOREKORDERAUFNAHMEN

Verhaltensweisen bei der Erklärung von Denkproblemen vor und nach zweimaliger Selbstkonfrontation wurden Verhaltensweisen einer Kontrollgruppe ohne AVR gegenübergestellt. Dabei sollte untersucht werden, welche Verhaltensaspekte beim Erklärungsverhalten für die Gegenüberstellung überhaupt geeignet sind und in welchen diese Aspekte Unterschiede zwischen beiden Gruppen auftreten können.

Es war naheliegend, die Qualität des Erklärungsverhaltens anhand von Zuhörern zu überprüfen. In ihren Antworten auf Fragen über die Erklärungsinhalte spiegelt sich nicht nur die verbale Aktivität in ihrer Effektivität auf das Verständnis gegenüber den Erklärungen wider, sondern auch die Wirkung des nonverbalen Verhaltens in seiner Vielfältigkeit und Komplexität, die mit objektiven Analysemethoden nur durch grossen Aufwand analysiert werden kann, so dass sinnvolle objektive und empirisch fundierte Aussagen darüber gemacht werden können. Der Nachteil dieses Verfahrens ist jedoch die starke Streuung der Aufnahme-, Verarbeitungs- und Erinnerungsleistung der Zuhörer gegenüber den Erklärungen. Obwohl man davon ausgehen kann, dass diese Unterschiede sich zufällig auf die beiden Gruppen verteilen und eine gewisse Homogenität in der Auffassungsfähigkeit der Zuhörer gewährleistet ist, da es sich ausschliesslich um Studenten der pädagogischen Akademie handelt, ist dennoch der Anteil der Fehlervarianz an der Gesamtvarianz der Fragebeantwortungen der Zuhörer gross.

Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass der Faktor der Gruppenzugehörigkeit (VG, KG) in der Varianzanalyse, mit der Fragebeantwortung der Zuhörer als abhängiger Variablen, für sich nicht signifikant ist.

Die ursprünglich beabsichtigte Gleichwertigkeit der Denkprobleme der beiden Versuchsdurchgänge ist, wie man aus den Versuchsergebnissen schliessen kann und wie die Versuchspersonen selbst mitteilten, nicht erreicht worden. Im varianzanalytischen Modell hat dieser ungleiche Schwierigkeitsgrad der Denkprobleme zu einer Zusatzinformation über die Auswirkung der AVR geführt. So wurde die Erklärungsgüte der Probanden, welche AVR erhielten, vor allem dann besser, wenn das Denkproblem "die ge-

fälschten Münzen" (B), welches von den Probanden allgemein als das leichtere Problem bezeichnet wurde, als erstes und das Denkproblem "die vertauschten Schilder" (A) zuletzt zur Erklärung vorgelegt wurde.

Eine Verbesserung der Erklärungsgüte, wenn auch in geringerem Ausmass, konnte auch bei der KG festgestellt werden, und zwar unter der Reihenfolgebedingung A-B.

Als mögliche Erklärung für dieses Ergebnis kann angeführt werden, dass Probanden, die ihr Erklärungsverhalten beobachten können, vor allem dann aus dem Selbstkonfrontationserlebnis verhaltensrelevante Strategien ableiten konnten, wenn nicht zu viele Schwierigkeiten bei der Erklärung erkannt und verarbeitet werden mussten. Ein allzu hoher Informationsgehalt der AVR könnte sich als Störfaktor hemmend auf die Informationsverarbeitung auswirken. Wie von Bierschenk angedeutet wurde, ist die Identifikation von Verhaltensdefiziten notwendig, damit eine Bewertung des tatsächlichen Verhaltens stattfinden kann. Dieser Bewertungsvorgang wird als Voraussetzung für die Entwicklung neuer Verhaltensstrategien gesehen. Eine zu hohe Komplexität der "Selbstkonfrontationsinformation" könnte daher zu einer Verringerung der Verbesserungskapazität vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang geführt haben. Bei der Vorgabe des leichteren Problems am Anfang der Versuchsreihe ist der Informationsgehalt der Selbstkonfrontation geringer, sodass einerseits der Frustrationscharakter der Information schwächer ist als bei anfänglicher Vorgabe des Denkproblems A und andererseits die Identifikation von Verhaltensdefiziten im allgemeinen leichter fällt.

Die Leistungsverbesserung der Probanden der Kontrollgruppe under der Reihenfolgebedingung A-B könnte eventuell auf ein Abflauen der "Testangst" zurückgeführt werden. Die Gewöhnung an die Versuchssituation könnte bei der Reihenfolgebedingung B-A durch den ansteigenden Schwierigkeitsgrad der Denkprobleme gehemmt worden sein.

Diese Annahmen können anhand dieser Untersuchung keineswegs als bewiesen gelten, sondern müssten in weiteren Experimenten einer genaueren Untersuchung unterworfen werden.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse muss die Komplexität von Verhaltensweisen, mit denen die Versuchspersonen durch AVR konfrontiert wurden, bei der Analyse von Verhaltensänderungen nach der Selbstkonfrontation berücksichtigt werden.

Ob die Form der Auseinandersetzung mit den Denkproblemen vor dem Erklärungsvorgang einen Einfluss auf die Qualität der Erklärung hat, wurde dadurch geprüft, dass der Hälfte der Probanden der VG, bzw. der KG, zuerst nur die Problemstellung vorgelegt wurde. Das anschliessende Intervall bis zur Vorgabe der Lösung sollte von den Probanden dazu verwendet werden, sich die Lösung des Problems selbst zu überlegen. Die Auseinandersetzung mit den eigenen Denkvorgängen bei dem Versuch der Lösung, das Bewusstwerden der Schwierigkeiten und der möglichen Denkfehler vor dem Erklärungsvorgang könnten zu einer besseren Erklärungsgüte führen.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse konnte der Einfluss dieser Form der Problemvorgabe gegenüber der Vorgabe der Problemstellung und der Problemlösung in einem zusammenhängenden Text jedoch nicht nachgewiesen werden.

Das Intervall zwischen Vorgabe der Problemstellung und der Problemlösung betrug aus versuchstechnischen Gründen nur eine Minute. Es könnte sein, dass diese Zeit nur zu einer Wiederholung und Einprägung der Information der Problemstellung reichte, und die Problemlösung in diesem Zeitraum von den Probanden gar nicht angestrebt wurde.

Diese Annahme wird durch das Verhalten der Versuchspersonen bestärkt, die in den meisten Fällen schon vor dem Ende des Intervalls die Lösung des Denkproblems kennenlernen wollten. Zusätzlich ist die vollständige Lösung der Denkprobleme relativ schwierig, sodass die Motivation zur Lösung gering war. Es war allerdings nicht beabsichtigt, dass die Probanden in diesem Zeitraum die richtige Lösung finden sollten, sondern sie sollten zu selbständigen Gedanken angeregt werden. Es bleibt allerdings dahingestellt, ob der Zeitraum zur Auseinandersetzung mit der Problemlösung länger hätte sein sollen, um den Effekt der Auseinandersetzung mit dieser Form der Problemvorgabe abschätzen zu können.

Als weiteres globales Mass zur Messung der Erklärungen wurde die Bewertung der Erklärungen durch Beurteiler untersucht. Die Beurteiler wurden gebeten, vor allem inhaltliche und didaktische Elemente der Erklärung zu berücksichtigen und sprachformale Merkmale, wie zum Beispiel Sprechfehler, Sprechpausen usw. zu vernachlässigen.

Es konnte eine Zunahme der standardisierten Bewertungspunkte vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang festgestellt werden. Die Zunahme der Bewertungspunkte der Versuchsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe ist jedoch nicht signifikant.

Obwohl die Beurteilungsreliabilität hoch ist, ist die Validität der Bewertungen, wie aus den niedrigen Korrelationen zur Fragebeantwortung der Zuhörer ersichtlich ist, niedrig.

Hingegen sind die Korrelationen zur Sprechflüssigkeit, gemessen durch die Anzahl der Worte, bezogen auf die Zeit in Sekunden, während der die Erklärung stattfand (r = 0.32) und zur Anzahl der Sprechfehler, bezogen auf die Anzahl der gesprochenen Worte (-0.48) höher. Diese Korrelationen hätten erwartungsgemäss niedrig sein sollen, da die Beurteiler gebeten wurden, sprachformale Merkmale bei der Bewertung nicht zu berücksichtigen.

Es besteht daher die Frage, inwieweit die Anweisung an die Beurteiler bei der Bewertung der Erklärungen befolgt wurden. Eine inhaltliche Bewertung der Erklärungstexte hätte vielleicht nicht in dieser globalen Form durchgeführt werden sollen, sondern in Form einer differenzierten Analyse mit operationalisierten Kriterien. Gerade bei diesem Ergebnis bekommt der Hinweis zur Trennung von Evaluations- und Deskriptionsaspekten bei der Verhaltensmessung eine besondere Bedeutung. Die inhaltliche Bewertung auf "rating-Skalen" könnte in diesem Sinn als zu globales Mass gesehen werden, welches vom Beurteiler zu viele Entscheidungs- und Denkprozesse verlangt, als dass eine, für eine bestimmte Erklärung spezifische, Aussage gemacht hätte werden können. Durch das Mass konnten zwar allgemeine Tendenzen der Zunahme der Güte der Erklärungen vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang festgestellt werden. Für die Gegenüberstellung der Erklärungsverbesserungen der VG und der KG wäre aber ein differenzierteres Mass zur inhaltlichen Leistungsbeschreibung notwendig.

Zur detaillierten Analyse des Erklärungsverhaltens im Hinblick auf den Unterschied zwischen der Versuchs- und der Kontrollgruppe wurden einige sprachformale Merkmale untersucht. Der Sprechvorgang jeder Erklärung wurde auf Tonband aufgenommen, und die durchschnittliche Länge der Sprechpausen und der Intervalle zwischen den Sprechpausen wurde für jede Versuchsperson gemessen. Die durchschnittliche Länge der Sprechpausen, die länger als 0.2 Sekunden andauerten, betrug, bezogen auf die gesamte Zeit, in der während der Erklärung gesprochen wurde, 45 %. Dieses Ergebnis entspricht den Angaben von Goldman-Eisler, die einen Wert zwischen 40 und 50 % angibt.

Auch bei der Analyse der Sprechpausen wurde festgestellt, dass die Abnahme der durchschnittlichen Länge der Sprechpausen vom Schwierigkeitsgrad der Denkprobleme abhängig sein dürfte. Während bei der Reihenfolge-

bedingung A-B die Sprechpausen der VG am deutlichsten abnahmen, konnte bei der Reihenfolgebedingung B-A diese Abnahme nicht festgestellt werden.

Bei der KG zeigte sich bei der letzteren Bedingung sogar eine Zunahme, während unter der Bedingung A-B keine Veränderung der durchschnittlichen Länge der Sprechpausen auftrat. Nimmt man an, dass Sprechpausen nur eine geringe Funktionalität in der Planung des Sprechablaufes besitzen, so könnte in diesem Sinn die Tendenz zur Abnahme der Sprechpausenlänge in der VG als Vermeidung von Störeffekten im Erklärungsvorgang verstanden werden.

Geht man von der Annahme aus, dass Sprechpausen von erklärenden Personen dazu benutzt werden, um den Sprechablauf zu planen, so lassen sich die Ergebnisse ebenfalls sinnvoll erklären. Die Selbstkonfrontation könnte dazu geführt haben, dass die Versuchspersonen den Sprechablauf vor der Erklärung genauer planten, sodass kürzere Sprechpausen während des Sprechablaufes auftraten, da dieser bereits vorstrukturiert war. Es wäre auf diese Weise die geringere Abnahme in der VG und die Zunahme der Sprechpausenlängen der KG unter der Reihenfolgebedingung B-A zu verstehen, da bei einem schwierigeren Denkproblem mehr Denkprozesse notwendig sind.

Es war in diesem Zusammenhang nicht die Absicht der Untersuchung, die Richtigkeit einer der beiden Auffassungen der Funktionalität von Sprechpausen zu beweisen, sondern die Richtung der Veränderung von Sprechpausen bei Personen nach Selbstkonfrontation gegenüber Personen ohne AVR festzustellen. Nachdem die Berechnung der Varianzanalyse zu keinen signifikanten Ergebnissen führte, können die Ergebnisse allerdings nur als Tendenzen beschrieben werden.

Als weiterer Aspekt des Sprechverhaltens wurden die Intervalle zwischen den Sprechpausen gemessen. Dieses Mass korreliert nicht, wie man annehmen könnte, besonders hoch mit den Sprechpausenlängen ($r = -0.40$). Man kann daraus erkennen, dass in der Relation der Sprechpausen zu den Intervallen zwischen den Sprechpausen starke Unterschiede auftreten können. Diese Relation variiert auf den beiden Dimensionen kurze versus lange Sprechpausen und kurze versus lange Intervalle zwischen den Sprechpausen. Um die Beziehung zwischen beiden Dimensionen für jede einzelne Person ausdrücken zu können, wurde ein Quotient gebildet, mit der durchschnittlichen Sprechpausenlänge im Zähler und der durchschnittlichen Länge der Intervalle zwischen den Sprechpausen im Nenner.

Die Ergebnisse aus der Untersuchung zeigen, dass dieser Quotient in

der VG beim ersten Versuchsdurchgang grösser ist als in der KG.

Im allgemeinen wird der Quotient bei der VG im zweiten Versuchsdurchgang gegenüber dem ersten kleiner, während dieser Unterschied bei der KG geringer ist. Unter der Bedingung B-A konnte in der KG sogar eine Zunahme der Quotienten festgestellt werden. Die beschriebenen Resultate sind in der Varianzanalyse nicht signifikant und daher nur als Tendenzen aufzufassen.

Bei der Betrachtung der Häufigkeiten der Sprechpausen, bezogen auf die Sprechzeit, konnte für die VG eine überzufällige Abnahme vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang festgestellt werden. Gegenüber der KG ist der Unterschied jedoch nicht signifikant.

Neben der Analyse des Sprechrhythmuses wurde die Anzahl der Wörter jedes Erklärungstextes gezählt und auf die Zeit der Erklärung in Sekunden bezogen. Dieses Mass sollte wiedergeben, ob die "Wortintensität" durch die Selbstkonfrontation beeinflusst wird. Die Ergebnisse waren jedoch im Zusammenhang mit der Fragestellung unbedeutend.

Die einzige sprachformale Messgrösse, die mit der Fragebeantwortung der Zuhörer deutlich korreliert, ist die Anzahl der Sprechfehler ($r = -0.37$), bezogen auf die Anzahl der gesprochenen Worte einer Erklärung. Diese Sprechfehler wurden für jeden Erklärungstext nach dem Kodierungssystem von G.F. Mahl gezählt, wobei jede Art von Fehler gleichwertig gerechnet wurde. Die in diesem System enthaltenen Formen von Sprechfehlern haben sich negativ auf das Verständnis der Erklärungen ausgewirkt. Der Mittelwert dieser Messgrösse nahm bei der VG vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang deutlich ab, während er bei der KG zunahm. In der Varianzanalyse zeigte der Faktor Versuchs-Kontrollgruppenzugehörigkeit jedoch keinen signifikanten Effekt ($p = 0.07$). Der Faktor Reihenfolgebedingung hatte keine nennenswerte Bedeutung.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass einzelne sprachformale Merkmale durch die Selbstkonfrontation nur gernigfügig beeinflusst wurden. Es konnten jedoch einige Tendenzen von Veränderungen beschrieben werden.

Es wäre naheliegend gewesen, diese Merkmale in Form einer linearen Regressionsgleichung zusammenzufassen. Dies war jedoch aufgrund der relativ kleinen Versuchspersonenzahl nicht tunlich.

2. ERKLAERUNGSVERHALTEN UND DESSEN VERAENDERUNG IM ZUSAMMENHANG MIT PERSOENLICHKEITSEIGENSCHAFTEN

Allen Versuchspersonen wurde ein Fragebogen vorgelegt, der 9 Dimensionen von Persönlichkeitseigenschaften des PI-Tests von Mittenecker und Toman und den Test zur Messung von Angst in sozialen Situationen von Lück enthält.

Um untersuchen zu können, welche Persönlichkeitseigenschaften mit der Erklärungsleitstung im allgemeinen zusammenhängen, wurden die Punktwerte der einzelnen Persönlichkeitsdimensionen in Beziehung zur Fragebeantwortung der Zuhörer im ersten Versuchsdurchgang gesetzt. Da die Anweisungen vor dem ersten Versuchsdurchgang für die VG und KG identisch sind, konnten für die Berechnung der Zusammenhänge die Daten beider Gruppen herangezogen werden. Mit Hilfe einer multiplen Regression, in der alle Persönlichkeitsdimensionen als unabhängige Variablen aufgenommen wurden, konnte festgestellt werden, dass die Merkmale "nicht depressiv", Angst in sozialen Situationen" und "vegetative Stabilität" positiv und das Merkmal "soziale Einstellung" negativ unter Berücksichtigung der Abhängigkeiten zu allen anderen Dimensionen zur Erklärungsleistung der Probanden beitragen.

Eine mögliche Erklärung für den überraschenden positiven Zusammenhang der Fragebeantwortung der Zuhörer zur Angst in sozialen Situationen wäre die Annahme, dass mit dem Test von Lück ein Bereich der Aengstlichkeit gemessen wird, der eine positive Motivation im Sinne eines Leistungsehrgeizes zur Selbstbestätigung in sozialen Situationen zulässt und sich nicht hemmend auf das Erklärungsverhalten auswirkt. Weiterhin ist die Erklärungsleistung umso besser, wenn dieses Merkmal mit einer positiven Lebenseinstellung (nicht depressiv) und vegetativer Labilität gepaart ist. Dieser Persönlichkeitstyp ist anscheinend in der Lage, die Aengstlichkeit adäquat zu kompensieren. Der negative Zusammenhang der sozialen Einstellung kann vielleicht damit erklärt werden, dass Personen mit einem gewissen Leistungsbewusstsein und negativen Gefühlen gegenüber unangenehmen sozialen Situationen auch ein geringes Bedürfnis zum sozialen Engagement zeigen.

Das Ergebnis zeigte, dass bestimmte Persönlichkeitsmerkmale ganz wesentlich die Leistung eines Erklärungsverhaltens beeinflussen können.

Ein weiterer Themenbereich, der im Vordergrund der Untersuchung

stand, ist die Fragestellung, welche Persönlichkeitseigenschaften einen positiven bzw. einen negativen Einfluss auf die Verarbeitung von Information über das eigene Verhalten, welche durch AVR vermittelt wird, haben können. Zu diesem Zweck wurden die Differenzen der Erklärungsgüte zwischen letztem und erstem Versuchsdurchgang, also die Erklärungsverbesserung oder die Erklärungsverschlechterung nach der Selbstkonfrontation, in Beziehung zu Persönlichkeitseigenschaften gesetzt. Die statistische Auswertung ergab, dass die Probanden der VG eher eine Verbesserung der Erklärungsgüte aufwiesen, wenn sie in der Dimension "nicht manisch" hohe und in den Dimensionen "Extraversion" und "paranoid" niedrige Punktwerte erzielten. Es handelt sich hier also um einen Persönlichkeitstyp, der zu einer realistischen und nicht überschwenglichen Einschätzung von selbstkritischer Information in der Lage ist. Dieser Persönlichkeitstyp erinnert an den von J. Brandau in seinem Experiment untersuchten Persönlichkeitstyp des "Nichtdefensiven". Ob diese Aehnlichkeit zwischen den beiden Typen besteht und ob diese sich tatsächlich bei Selbstkonfrontationsexperimenten ähnlich verhalten, müsste erst durch weitere Experimente untersucht werden. Die vorliegenden Ergebnisse lassen jedenfalls eine Aehnlichkeit vermuten. Der Zusammenhang mit der Veränderung der Erklärungsleistung, gemessen an der Fragebeantwortung der Zuhörer, konnte jedoch nicht nur in der VG, sondern auch, und sogar in einem noch höheren Ausmass, in der KG nachgewiesen werden.

Bei den Probanden der KG zeigte sich, dass die Güte ihrer Erklärungen sich vor allem dann verbesserte, wenn sie hohe Punktwerte in den Merkmalen "depressiv" und "soziale Einstellung" und niedrige Punktwerte im Merkmal "vegetativ labil" erreichten. Im Gegensatz zum Ergebnis der multiplen Regression mit der Erklärungsleistung im ersten Versuchsdurchgang zeigt hier die soziale Einstellung einen positiven Zusammenhang zur Zunahme der Fragebeantwortungen der Zuhörer. Dieses Ergebnis könnte darauf zurückgeführt werden, dass dieser Persönlichkeitstyp durch die ungewöhnliche Atmosphäre der Versuchssituation in seiner Erklärungsleistung im ersten Versuchsdurchgang negativ beeinflusst wurde und durch die Gewöhnung an die Versuchssituation, gepaart mit geringer vegetativer Labilität, in der Lage war, die Leistung gegenüber dem ersten Versuchsdurchgang zu verbessern.

Da die beiden oben erwähnten Regressionen deutliche Zusammenhänge zwischen der Veränderung der Erklärungsleistung und Persönlichkeits-

eigenschaften aufweisen, wurde versucht, bei der Untersuchung der Leistungsveränderung der VG gegenüber der KG die Persönlichkeitseigenschaften zu kontrollieren.

Dazu wurden zusätzlich die Faktoren Gruppenzugehörigkeit (VG, KG) und Reihenfolgebedingung (A-B, B-A) gemeinsam mit den Persönlichkeitseigenschaften zur Vorhersage der Veränderung der Erklärungsleistung vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang als unabhängige Variablen in die Berechnung eingegeben. Diese Berechnung ergab neben dem positiven Zusammenhang der Leistungsverbesserung zum Merkmal "nicht manisch", dass die Zugehörigkeit zur VG einen positiven Einfluss auf die Verbesserung der Erklärungen hat. Somit konnte unter Berücksichtigung der Persönlichkeitseigenschaften der Probanden die Effizienz der Selbstkonfrontation in Bezug auf die Erklärungsleistung zumindest tendentiell nachgewiesen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und dem Erklärungsverhalten im allgemeinen und der Veränderung des Erklärungsverhaltens vom ersten zum letzten Versuchsdurchgang in diesem Experiment deutliche Zusammenhänge bestehen. Ob diese Zusammenhänge allgemeine Gültigkeit bei dieser Form des Erklärungsverhaltens besitzen, müsste erst anhand weiterer Experimente mit anderen Stichproben untersucht werden.

3. DIE GENAUIGKEIT DER SELBSTBEURTEILUNGEN

Angeregt von der Untersuchung von G. Braucht, der eine Zunahme der Genauigkeit der Selbstbeurteilungen des Erklärungsverhaltens nach AVR bei psychiatrischen Patienten nachweisen konnte, wurden auch in dieser Untersuchung die Selbstbeurteilungen des Erklärungsverhaltens der Probanden erhoben. Die Berechnungen der Korrelationen zu den verschiedenen Verhaltensparametern ergaben, dass bei der Selbstbeurteilung des Erklärungsverhaltens im ersten Versuchsdurchgang bei der VG die Korrelationen zur Fragebeantwortung der Zuhörer und zur Bewertung durch Beurteiler hoch positiv sind.

Bei der KG sind die Korrelationen zur Bewertung durch Beurteiler und zur "Wortintensität" hoch positiv. Im zweiten Versuchsdurchgang konnte jedoch weder bei der VG noch bei der KG ein bedeutender Zusammenhang der Selbstbeurteilung zu irgendeinem Verhaltensparameter gefunden werden. Das Ergebnis deutet darauf hin, dass die Genauigkeit der Selbstbeurteilungen durch die Selbstkonfrontation nicht zu-, sondern eher abgenommen hat.

Die Berücksichtigung der Persönlichkeitseigenschaften bei der Messung des Zusammenhanges zwischen den Selbstbeurteilungen und den Verhaltensparametern konnte zur näheren Erklärung dieser Problemstellung beitragen.

Es zeigte sich, dass bei der VG im ersten Versuchsdurchgang neben dem positiven Zusammenhang der Selbstbeurteilung zur Fragebeantwortung der Zuhörer auch das Merkmal der Angst in sozialen Situationen die Höhe der Selbstbeurteilungen, und zwar negativ, beeinflusst. Im zweiten Versuchsdurchgang konnte bei der VG weder zu Persönlichkeitseigenschaften, noch zu den Verhaltensparametern ein interpretierbarar Zusammenhang gefunden werden.

Bei der Kontrollgruppe hingegen zeigte sich, dass im ersten Versuchsdurchgang eine positive Korrelation der Selbstbeurteilung zur Bewertung durch Beurteiler und beim zweiten Versuchsdurchgang ein positiver Zusammenhang zwischen der Höhe der Selbsteinschätzung und mangelnder Selbstkritik besteht. Das Versuchsergebnis von G. Braucht konnte also in dieser Untersuchung nicht bestätigt werden. Eine Erklärung dafür wäre, dass es sich bei den Probanden nicht um psychiatrische Patienten handelt, von denen angenommen werden kann, dass sie sich abnorm beurteilen, sondern um angehende Lehrer, deren Persönlichkeitsstruktur, wie aus den Persönlichkeitsfragebögen hervorgeht, keine wesentlichen psychischen Abnormitäten aufweist. Ausserdem mussten die Probanden in der Untersuchung einen relativ komplexen Verhaltensvorgang beurteilen, während die Versuchspersonen beim Experiment von Braucht eher persönlichkeitsbezogene Urteile abgeben mussten.

4. KRITIK AM EXPERIMENT UND EMPFEHLUNGEN FUER WEITERE UNTERSUCHUNGEN

In dem Experiment wurden nur wenige Verhaltensparameter des Erklärungsverhaltens analysiert. Die Auswertung der Ergebnisse hat gezeigt, dass diese den komplexen Vorgang des Erklärungsverhaltens und Veränderungen des Erklärungsverhaltens nur zu einem geringen Teil erklären konnten.

Der wesentliche Teil des nonverbalen Verhaltens wurde nur indirekt anhand der Fragebeantwortung der Zuhörer gemessen, und es gingen dadurch wahrscheinlich wichtige Informationen über den gesamten Verhaltenskomplex verloren.

Zusätzlich kann das Experiment der Kritik ausgesetzt werden, dass die nachgewiesenen Effekte der Selbstkonfrontation mit Videorekorderaufnahmen ebensogut bei Konfrontation mit Tonbandaufnahmen auftreten könnten.

Dieser Kritik hätte man durch eine zusätzliche Versuchsgruppe, welche eine Selbstkonfrontation mit Tonbandaufnahmen hätte erhalten müssen, entgegnen können.

Da der versuchstechnische Aufwand, welcher bei einer relativ detaillierten Analyse des Erklärungsverhaltens gross ist, in Grenzen gehalten werden musste, wurde mit der Absicht, möglichst viel über die Wirkung der Selbstkonfrontation an sich aussagen zu können, darauf verzichtet. Es wäre daher für weitere Untersuchungen auf diesem Gebiet empfehlenswert, die genannte Versuchsbedingung in den Versuchsplan aufzunehmen und die jenigen Verhaltensparameter zur Analyse zu verwenden, welche sich im Zusammenhang mit der Untersuchung der Verhaltensänderung des Erklärungsverhaltens nach Selbstkonfrontation als wertvoll erwiesen haben.

ANHANG 1

Die Fragebögen

Anweisung

Auf den folgenden Seiten finden Sie Feststellungen, die Sie beurteilen sollen. Sie sollen diese Feststellungen der Reihe nach durchlesen und für jede möglichst unmittelbar und ohne lange Ueberlegung angeben, ob sie für Sie stimmt oder ob sie für Sie nicht stimmt, ob vielmehr das Gegenteil stimmt.

Es gibt noch eine dritte Möglichkeit. Es könnte sein, dass Sie bei einer oder der anderen Feststellung weder sagen können, ob sie für Sie stimmt, noch dass sie nicht stimmt.

Ihre Aufgabe ist nun, jede einzelne Feststellung zu beurteilen und Ihre Antwort zu vermerken. Neben jeder Feststellung finden Sie 3 Symbole. Dasjenige, welches mit "s" bezeichnet ist, steht für "stimmt" und soll dann angekreuzt werden, wenn die Feststellung auf Sie zutrifft. "sn" bedeutet "stimmt nicht" (bzw. das Gegenteil stimmt). Nur wenn Sie bei einer Feststellung nicht wissen, ob Sie mit "stimmt" oder "stimmt nicht" antworten sollen, kreuzen Sie das mittlere Symbol, also das "?" an. Manche Feststellungen enthalten eine Verneinung; zum Beispiel: "Ich gehe nicht gerne in das Kino". Wenn diese Feststellung für Sie zutrifft, wenn Sie also nicht gerne ins Kino gehen, dann antworten Sie mit "s" also mit "stimmt". Wenn diese Feststellung nicht zutrifft, wenn Sie also gerne ins Kino gehen, dann müssen Sie mit "sn", also mit "stimmt nicht" antworten.

Sie sollen die Feststellungen der Reihe nach, so, wie Sie sie durchlesen, beurteilen, und zwar nach dem unmittelbaren Eindruck und ohne lange Ueberlegung. Arbeiten Sie flott, Ihre Zeit ist allerdings nicht begrenzt.

1. Ich nehme es keinem übel, wenn er einen anderen ausnützt, der ihm Gelegenheit dazu gibt. s ? sn
2. Ich würde keinem Verein beitreten, da man dabei zu viel persönliche Freiheit verliert. s ? sn
3. Ich habe guten Grund, auf ein oder mehrere Mitglieder meiner Familie eifersüchtig zu sein. s ? sn
4. Feuer übt eine grosse Anziehungskraft auf mich aus. s ? sn
5. Ich habe nur selten kalte Hände. s ? sn
6. Jemand hat Macht über meine Gedanken. s ? sn
7. In sexuellen Dingen habe ich Schwierigkeiten. s ? sn
8. Ich glaube, man arbeitet gegen mich. s ? sn
9. Ich borge prinzipiell nicht gerne etwas her. s ? sn
10. Ich habe manchmal Selbstmordgedanken. s ? sn
11. Mitunter darf man einer Sache wegen auf das Wohl und Wehe anderer Menschen keine Rücksicht nehmen. s ? sn
12. Ich habe selten Verstopfung. s ? sn
13. Ich habe oft das Gefühl, etwas falsch oder schlecht gemacht zu haben. s ? sn
14. Zuweilen fallen mir Sachen ein, über die man unmöglich reden kann. s ? sn
15. Das Leben ist für mich oft eine Qual. s ? sn
16. Wenn mir langweilig wird, dann mache ich gerne einen Wirbel. s ? sn
17. Es gibt etliche Leute, die nichts anderes zu tun haben, als schlecht hinter meinem Rücken zu reden. s ? sn
18. Ich habe viele Bekannte und komme oft mit ihnen zusammen. s ? sn
19. Ich brauche nie eine Einteilung für meine Tagesarbeit. s ? sn
20. Mir graut zeitweise vor jedem neuen Tag. s ? sn
21. Ich kann manchmal vor lauter Unruhe keine Minute still sitzen. s ? sn
22. Ich habe keine Feinde, die mir wirklich schaden wollen. s ? sn

23. Ich habe noch nie eine übernatürliche Erscheinung gehabt. s ? sn
24. Ich überlege nicht lange, ehe ich eine Sache mache. s ? sn
25. Beim Anblick von Blut erschrecke ich nicht, und es wird mir auch nicht schlecht. s ? sn
26. Ich habe fast immer Angst vor etwas oder vor jemandem. s ? sn
27. Mein Geschlechtsleben ist in Ordnung. s ? sn
28. Ich bin sicher so leistungsfähig und intelligent wie andere. s ? sn
29. Alte Leute sind eine lästige Bürde. s ? sn
30. Ich fühle eine Beklemmung, wenn ich auch nur kurze Zeit in einem geschlossenen Raum sein muss. s ? sn
31. Auf Witze, die meine Person betreffen,kann ich treffend und schlagfertig antworten. s ? sn
32. Ich grüble viel. s ? sn
33. Von seinem Träumen soll man sich leiten und warnen lassen. s ? sn
34. Ich sage nicht immer die Wahrheit. s ? sn
35. Wenn mir jemand Unrecht tut, dann muss ich es ihm heimzahlen, und zwar aus Prinzip. s ? sn
36. Ich habe oft das Gefühl, als wären die Dinge nicht wirklich. s ? sn
37. Ich wollte, ich wäre so glücklich, wie andere scheinbar sind. s ? sn
38. Nicht jeden, den ich kenne, kann ich gut leiden. s ? sn
39. Ich habe keine Angst, von Türklinken Krankheiten oder Bazillen zu erwischen. s ? sn
40. Ich fürchte mich auf einem weiten offenen Platz allein zu sein. s ? sn
41. Manchmal bin ich schon zu spät gekommen. s ? sn
42. Einmal in der Woche oder öfters gerate ich immer in irgendeine Aufregung. s ? sn
43. Ich habe schon einmal etwas Gefundenes behalten. s ? sn
44. Im Leben muss sich jeder allein durchsetzen, ohne Rücksicht auf andere. s ? sn
45. Zuweilen schiebe ich etwas auf den nächsten Tag, das ich heute tun sollte. s ? sn
46. Manchmal glaube ich, den Verstand zu verlieren. s ? sn

47. Ich bin oft ohne rechten Anlass traurig. s ? sn
48. Mitunter gebrauche ich eine Ausrede. s ? sn
49. Ich habe selten Kopfweh. s ? sn
50. Oft kommt mir alles so sinnlos vor. s ? sn
51. Wenn nicht andere Leute ihre Hände im Spiel gehabt hätten, wäre ich schon viel weiter gekommen. s ? sn
52. Nur selten erlebte ich in meinem Leben eine Enttäuschung. s ? sn
53. Ich kann mich erinnern, dass ich gelegenheitlich, um aus einer Sache herauszukommen, krank geworden bin. s ? sn
54. Meine Freizeit verbringe ich am liebsten allein. s ? sn
55. Zuweilen hat es mir wohl getan, wenn mir jemand, den ich lieb hatte, weh tat. s ? sn
56. Manchmal lache ich über einen ordinären Witz. s ? sn
57. Ich wundere mich oft, wie natürlich und unmittelbar sich andere benehmen können. s ? sn
58. Wenn man mir Gelegenheit gäbe, könnte ich so manches zum Wohle der Menschheit tun. s ? sn
59. Manchmal habe ich schon andere Menschen um etwas beneidet. s ? sn
60. Ich habe eine Phantasiewelt, über die ich mit anderen nicht rede. s ? sn
61. Oft muss ich ganz gegen meinen Willen bei unpassender Gelegenheit lachen. s ? sn
62. Ich gehe gerne zu Gesellschaften und anderen Veranstaltungen, bei denen es laut und lustig zugeht. s ? sn
63. Ich glaube, ich werde mich nie mehr richtig freuen können. s ? sn
64. Die meisten Leute, die mich kennen, haben mich gern. s ? sn
65. Wenn ich unter Leuten bin, dann fällt mir oft kein rechter Gesprächsstoff ein. s ? sn
66. Ich mache nicht gerne mehrere Sache auf einmal. s ? sn
67. Ich habe selten oder nie Schwindelanfälle. s ? sn
68. An den Fürsorgeeinrichtungen könnte der Staat noch Geld einsparen. s ? sn
69. Es ist immer besser, den Menschen nicht zu trauen. s ? sn
70. Ich komme mir manchmal ganz überflüssig vor. s ? sn
71. Ich höre seltsame Dinge, wenn ich allein bin. s ? sn

72. Ich habe mich noch nie wohler gefühlt als jetzt. s ? sn
73. Man muss auch zu unangenehmen Menschen höflich sein. s ? sn
74. Ich kann mich schwer auf eine Aufgabe oder Tätigkeit konzentrieren. s ? sn
75. Ich habe schon ganz eigenartige und seltsame Erlebnisse gehabt. s ? sn
76. Ich möchte mit allen Leuten gut auskommen. s ? sn
77. Es ärgert mich lange, wenn mir etwas nicht gelingt. s ? sn
78. Ich habe schon manchmal Leute schlecht gemacht. s ? sn
79. Ich bin ein guter Gesellschafter. s ? sn
80. Es ist oft schwer, ein Gefühl der Unterlegenheit zu unterdrücken. s ? sn
81. Man wollte mich schon einmal vergiften. s ? sn
82. In der Wahl meiner Freunde war ich immer sehr vorsichtig. s ? sn
83. Die Menschen brauchen immer wieder einen, der ihnen seinen Willen aufzwingt. s ? sn
84. Im Spiel möchte ich lieber gewinnen als verlieren. s ? sn
85. Wenn ich mit jemand in Streit gerate, beherrsche ich mich. s ? sn
86. Ein einsames Leben in einer Hütte im Wald könnte mich glücklich machen. s ? sn
87. Ich glaube, ich bin nervöser als andere. s ? sn
88. Manchmal macht es mir Freude, Menschen weh zu tun, die ich liebe. s ? sn
89. Ich habe oft Angst vor Dunkelheit. s ? sn
90. Manchmal bereitet es mir eine Genugtuung, wenn ich einen anderen schädigen kann. s ? sn
91. Der Krieg ist zwar ein Uebel, aber für den Fortschritt der Menschheit notwendig. s ? sn
92. Ich habe oft das Gefühl, es steckt mir etwas in der Kehle. s ? sn
93. Ich bin eine bedeutende Persönlichkeit. s ? sn
94. Die Arbeitslosenunterstützung sollte auf alle Fälle abgeschafft werden. s ? sn
95. Ich zähle oft sinnloserweise Dinge, wie die Lampen einer Lichtreklame, die Fenster eines Hauses und ähnliches. s ? sn
96. Ich werde immer Erfolg im Leben haben. s ? sn
97. Manchmal hat mir die Klugheit eines Gauners so imponiert, dass ich wünschte, es möge gut für ihn ausgehen. s ? sn

98. Manchmal, wenn ich mich nicht wohl fühle, kann ich sehr verdriesslich sein. s ? sn
99. Es fällt mir leicht, jemanden Unglücklichen zu trösten. s ? sn
100. Ich schwitze leicht, auch an kalten Tagen. s ? sn
101. Es ist mir noch selten gelungen, in eine langweilige Gesellschaft Leben hineinzubringen. s ? sn
102. Ich erröte nicht häufiger als andere. s ? sn
103. Wenn ich irgendwo hoch oben bin, habe ich schon manchmal das Gefühl gehabt, hinunterspringen zu müssen. s ? sn
104. Ich habe einen guten Appetit. s ? sn
105. Ich lasse mir nicht gern von anderen etwas vorschreiben. s ? sn
106. Ich bin ein bedeutender Mensch. s ? sn
107. Ich möchte oft gerne wissen, was ein anderer für versteckte Gründe haben mag dafür, dass er mir einen Gefallen erweist. s ? sn
108. Mein Temperament geht leicht mit mir durch. s ? sn
109. Die Leute sollen sich nicht so viel um meine Angelegenheiten kümmern. s ? sn
110. Beim Gehen gebe ich oft acht, dass ich nicht auf die Rillen am Gehsteig trete. s ? sn
111. Ich könnte oft lange Zeit sitzen und tagträumen, lieber als irgendetwas anderes. s ? sn
112. Alles schmeckt irgendwie gleich. s ? sn
113. Wenn ich ohne zu bezahlen in ein Kino hineinkommen könnte, würde ich es wahrscheinlich tun. s ? sn
114. Manchmal macht mir das Arbeiten keine Freude. s ? sn
115. Ich neige zu Ekel und Erbrechen. s ? sn
116. Ich habe nur selten Herzklopfen und Atemnot. s ? sn
117. Ich mache mir am liebsten alles allein, damit auch ich nicht anderen helfen muss. s ? sn
118. Manchmal habe ich das Gefühl, dass ich viel leichter eine Entscheidung treffen kann als sonst. s ? sn
119. Ich habe schon manchmal ein Schimpfwort gebraucht. s ? sn
120. Im Vergleich zu meinen Bekannten habe ich wenig Aengste. s ? sn

Anweisung:
Unter dieser Anweisung ist eine Anzahl von Behauptungen angeführt, die persönliche Eigenschaften und Einstellungen betreffen. Lesen Sie bitte jeden Satz und bestimmten Sie, ob diese Behauptungen auf Sie selbst zutreffen und machen Sie jeweils einen Kreis um "richtig" oder "falsch". Bitte arbeiten Sie zügig der Reihe nach und lassen Sie keinen Satz aus.

1.	Manchmal erschrecke ich, weil ich nicht sicher bin, ob meine Kleidung in Ordnung ist.	richtig	falsch
2.	Ich fürchte, dass andere Leute mich nicht leiden mögen.	richtig	falsch
3.	In der Gesellschaft von Körperbehinderten fühle ich mich nicht wohl.	richtig	falsch
4.	Ich bin im allgemeinen nervös, wenn ich mit einer wichtigen Person sprechen muss.	richtig	falsch
5.	Es ist mir meist unangenehm, wenn ich nicht weiss, was man von mir erwartet.	richtig	falsch
6.	Es ist mir meist unangenehm, mit einer Menge fremder Leute zusammen zu sein.	richtig	falsch
7.	Oft muss ich mich überwinden, um jemanden um Auskunft zu fragen.	richtig	falsch
8.	Ich mache mir oft Sorgen, dass ich mich lächerlich mache oder blamiere.	richtig	falsch
9.	Manchmal traue ich mich nicht etwas zu sagen, weil ich einen dummen Fehler machen könnte.	richtig	falsch
10.	Fremden gegenüber bin ich oft ungeschickt.	richtig	falsch
11.	Ich übernehme bei gemeinsamen Aktionen gerne die Führung.	richtig	falsch
12.	Es fällt mir schwer, vor einer grossen Gruppe von Menschen zu sprechen oder vorzutragen.	richtig	falsch
13.	Wenn ich mit mehreren Menschen zusammen bin, halte ich mich meist im Hintergrund auf.	richtig	falsch
14.	Ich trage gelegentlich gerne etwas vor.	richtig	falsch
15.	Es würde mir Spass machen, im Fernsehen aufzutreten.	richtig	falsch
16.	Ich würde lieber eine schriftliche Ausarbeitung machen, als einen Vortrag halten.	richtig	falsch

17. Es macht mir nichts aus, in einer Diskussion mit unbekannten Leuten meine Meinung zu äussern. richtig falsch

18. Ich fühle mich blamiert, wenn mir in einem gutbesuchten Restaurant das Besteck herunterfällt. richtig falsch

19. Es ist mir peinlich, wenn ich auf meine Fehler aufmerksam gemacht werde. richtig falsch

20. Publikum ist grausam. richtig falsch

21. Es fällt mir schwer, als erster die Tanzfläche zu betreten. richtig falsch

22. In der Schule habe ich gerne vor der Klasse gesprochen. richtig falsch

23. Es interessiert mit überhaupt nicht, was die Leute über mich reden. richtig falsch

24. Ich lasse mich ungerne fotographieren. richtig falsch

25. Es fällt mir schwer, eine Unterhaltung weiterzuführen, wenn jemand vom Nebentisch zuhört. richtig falsch

26. Ich sezte mich in einem Lokal sehr ungern zu anderen Leuten an den Tisch. richtig falsch

ANHANG 2

Anweisungen und Denkprobleme

Anweisung 1a (Form 1)

Sie nehmen an einem Experiment teil, bei dem Ihr Erklärungsverhalten untersucht wird. Es wird Ihnen ein Denkproblem, bei dem sowohl die Problemstellung als auch die Lösung angegeben wird, vorgelegt werden, welches Sie sich genau durchlesen sollen.
Es ist unbedingt notwendig, dass Sie mit dem Problem vertraut sind, damit das Experiment fortgesetzt werden kann. Anschliessend werden Sie dazu aufgefordert werden, das Denkproblem einer Gruppe von Personen zu erklären. Den Zuhörern werden über das Denkproblem, und zwar über Problemstellung und Problemlösung, nach Ihrer Erklärung Fragen gestellt werden. Ausserdem wird von Ihrer Erklärung eine Videorekorderaufnahme hergestellt.

Sie haben zur Erklärung des Problems 5 Minuten Zeit. Nach diesen 5 Minuten werden Sie vom Versuchsleiter unterbrochen. Bitte stellen Sie während Ihrer Erklärung keine direkten Fragen an die Zuhörer.
Wenn Sie glauben, dass Sie bereit sind, das Problem erklären zu können und wirklich den gesamten Text verstanden haben, dann teilen Sie dies dem Versuchsleiter mit.
Die Zeit, in der Sie sich mit dem Lesen des Denkproblems beschäftigen, wird nicht gemessen und ist für den Versuch nicht wesentlich. Sie sollte jedoch eine Viertelstunde nicht überschreiten.

Anweisung 1b (Form 2)

Sie nehmen an einem Experiment teil, bei dem das Erklärungsverhalten untersucht wird. Es wird Ihnen ein Denkproblem vorgelegt werden, von dem Sie zuerst die Problemstellung und nach einem einminütigen Zeitintervall die Problemlösung kennenlernen werden.

Bitte lesen Sie sich beide Texte genau durch.
Es ist unbedingt notwendig, dass Sie mit dem Denkproblem vertraut sind, damit das Denkproblem fortgesetzt werden kann.

Anschliessend werden Sie dazu aufgefordert werden, das Denkproblem einer Gruppe von Personen zu erklären. Den Zuhörern werden über das Denkproblem, und zwar über die Problemstellung und die Problemlösung, nach Ihrer Erklärung Fragen gestellt werden. Ausserdem wird von Ihrer Erklärung eine Videorekorderaufnahme hergestellt.

Sie haben zur Erklärung des Problems 5 Minuten Zeit. Nach diesen 5 Minuten werden Sie vom Versuchsleiter unterbrochen. Bitte stellen Sie während Ihrer Erklärung keine direkten Fragen an die Zuhörer.

Wenn Sie glauben, dass Sie bereit sind, das Denkproblem erklären zu können und wirklich den gesamten Text verstanden haben, dann teilen Sie dies dem Versuchsleiter mit. Die Zeit, in der Sie sich mit dem Lesen des Denkproblems beschäftigen, wird nicht gemessen und ist für den Versuch nicht wesentlich. Sie sollte jedoch eine Viertelstunde nicht überschreiten.

Anweisung 2a

Die von Ihrem Erklärungsverhalten hergestellte Videorekorderaufnahme wird Ihnen nun vorgespielt. Es soll Ihnen hiermit eine Gelegenheit geboten werden, sich mit Ihrem Verhalten zu beschäftigen. Versuchen Sie sich, während dem Vorspielen der Aufnahme, in die Lage der Zuhörer zu versetzen und kritisch gegenüber Ihrem Verhalten Stellung zu nehmen.

Vorerst dürfen Sie sich den Text des Denkproblems noch einmal durchlesen.

Anweisung 2b

Versuchen Sie, sich die Situation, in der Sie das Denkproblem erklärten, zu vergegenwärtigen und kritisch dazu Stellung zu nehmen. Sie dürfen dazu den Text des Denkproblems als Hilfsmittel verwenden.

Anweisung 3

Im nun folgenden Trainingsdurchgang erwartet Sie dieselbe Aufgabe wie im ersten Durchgang. Es werden allerdings keine Zuhörer anwesend sein. Sie sollen also zu einem fiktiven Publikum sprechen, nämlich in die Kamera.

Anweisung 4

Sie sollen nun, wie zum Abschluss der ersten Versuchsreihe, ein Denkproblem vor einem fiktiven Publikum, der Kamera, erklären. Sie bekommen wiederum das Denkproblem "Bronx gegen Brooklyn" vorgelegt, welches Sie sich noch einmal durchlesen können, um es anschliessend ein zweites Mal zu erklären.

Anweisung 5

Im folgenden Durchgang werden Sie gebeten, dieselben Aufgaben, wie in den vorangegangenen, auszuführen.
Es werden wieder Zuhörer anwesend sein, denen wie im ersten Durchgang über das von Ihnen anschliessend zu erklärende Denkproblem Fragen gestellt werden.

Denkproblem A (Form 1): "Die vertauschten Schilder"

Stellen Sie sich vor: Vor Ihnen stehen 3 Kästchen, von denen das erste 2 schwarze, das zweite 2 weisse und das dritte eine schwarze und eine weisse Kugel enthält.

Die Kästchen haben je nach ihrem Inhalt Schilder mit den Aufschriften: WW, SS oder SW.
Jemand hat die Schilder so vertauscht, dass jedes Kästchen falsch beschriftet ist.
Ohne in irgendein Kästchen hineinzusehen, kann man durch Herausnahme einer einzigen Kugel aus einem bestimmten Kästchen den Inhalt aller Kästchen bestimmen. Die Problemlösung:
Sie nehmen aus dem Kästchen mit der Aufschrift SW eine Kugel. Diese ist zum Beispiel schwarz. Da Sie wissen, dass die Aufschrift des Kästchens falsch ist,muss die zweite Kugel in diesem Kästchen ebenfalls schwarz sein. Im Kästchen mit der Aufschrift WW können sich nicht 2 weisse Kugeln befinden, da wiederum die Aufschrift falsch ist. Daher befinden sich darin eine weisse und eine schwarze Kugel. Im Kästchen SS müssen sich die restlichen Kugeln befinden.

Denkproblem A (Form 2)

Stellen Sie sich vor: vor Ihnen stehen 3 Kästchen, von denen das erste 2 schwarze, das zweite 2 weisse und das dritte eine schwarze und eine weisse Kugel enthält.
Die Kästchen haben je nach ihrem Inhalt Schilder mit den Aufschriften: WW, SS oder SW.
Jemand hat die Schilder so vertauscht, dass jedes Kästchen falsch beschriftet ist.
Wie kann man, ohne in irgendein Kästschen hineinzusehen, durch Herausnahme einer einzigen Kugel den Inhalt aller Kästchen bestimmen ?
1 Minute Intervall
Problemlösung identisch mit dem Text in Form 1.

Denkproblem B (Form 1): "Die gefälschten Münzen"

Stellen Sie sich vor: vor Ihnen liegen 11 Haufen von Münzen, und jeder Haufen enthält 10 Markstücke. Ein gesamter Haufen ist gefälscht; man weiss jedoch nicht welcher. Man kennt das genaue Gewicht eines echten Markstückes. Jedes gefälschte Markstück wiegt genau 1 Gramm mehr als ein echtes.
Mit einer Briefwaage kann man durch eine einmalige Wägung ermitteln, welcher von den Münzhaufen gefälscht ist. Die Problemlösung:
Man entnimmt aus dem ersten Haufeneine Münze, aus dem zweiten 2 usw. bis man aus dem zehnten Haufen alle 10 Münzen entnommen hat. Aus dem elften Haufen entnimmt man keine Münze.
Auf der Briefwaage werden nun die entfernten Münzen gewogen.
Das Uebergewicht in Gramm gibt an, der wievielte Haufen in der Reihenfolge der Entnahme gefälscht ist. Beträgt das Uebergewicht zum Beispiel 5 Gramm, so ist der fünfte Haufen gefälscht.
Zeigt die Waage überhaupt kein Uebergewicht, so ist der elfte Haufen gefälscht.

Denkproblem B (Form 2)

Stellen Sie sich vor: vor Ihnen liegen 11 Haufen von Münzen, und jeder Haufen enthält 10 Markstücke. Ein gesamter Haufen ist gefälscht; man weiss jedoch nicht welcher. Man kennt das genaue Gewicht eines echten Markstückes. Jedes gefälschte Markstück wiegt genau 1 Gramm mehr als ein echtes. Wie kann man mit einer Briefwaage durch eine einmalige Wägung ermitteln, welcher von den Münzhaufen der gefälschte ist ?

1 Minute Intervall

Problemlösung wie in Form 1.

Denkproblem C (Form 1):"Bronx gegen Brooklyn"

Ein junger Mann wohnt in Manhattan in der Nähe einer Untergrundbahnstation. Er hat 2 Freundinnen, eine in Brooklyn, eine in Bronx. Um das Mädchen in Brooklyn zu besuchen, muss er den Zug nach Süden, um die Freundin in Bronx zu besuchen, den Zug nach Norden benutzen. Beide Züge fahren gleich häufig, und zwar alle 10 Minuten, vom selben Bahnsteig ab. Da er beide Mädchen gleich gern hat, nimmt er einfach immer den Zug, der als erster in den Bahnhof einfährt. Er lässt auf diese Weise den Zufall darüber entscheiden, mit welchem Zug er fährt.
Trotzdem fährt der im Durchschnitt von 10 Nachmittagen an 9 Nachmittagen nach Brooklyn.
Dieser Umstand hat folgenden Grund: Die Abfahrtszeiten der beiden Züge sind so gewählt, dass der Zug nach Bronx eine Minute nach dem Zug nach Brooklyn abfährt. Der Zug nach Bronx wird also immer dann als erster eintreffen, wenn der junge Mann gerade in diesem Zeitintervall von einer Minute auf dem Bahnsteig eintrifft. Während einem Zeitintervall von 9 Minuten wird der Zug nach Brooklyn zuerst eintreffen. Da die Ankunftszeit des Mannes dem Zufall unterliegt, berechnet sich die Chance 9 zu 1 für Brooklyn.

Denkproblem C (Form 2)

Ein junger Mann wohnt in Manhattan in der Nähe einer Untergrundbahnstation. Er hat 2 Freundinnen, eine in Brooklyn, eine in Bronx. Um das Mädchen in Brooklyn zu besuchen, muss er den Zug nach Süden, um die Freundin in Bronx zu besuchen, muss er den Zug nach Norden benutzen. Beide Züge fahren gleich häufig, und zwar alle 10 Minuten, vom selben Bahnsteig ab. Da er beide Mädchen gleich gern hat, nimmt er einfach immer den Zug, der als erster in den Bahnhof einfährt. Er lässt auf diese Weise den Zufall darüber entscheiden, mit welchem Zug er fährt. Trotzdem fährt er im Durchschnitt von 10 Nachmittagen an 9 Nachmittagen nach Brooklyn. Wie kann man diese ungleichen Häufigkeiten der Besuche erklären.
1 Minute Intervall
Problemlösung wie in Form 1.

ANHANG 3

Korrelationstabellen.

KORRELATIONEN ZWISCHEN DEN PERSOENLICHKEITSMERKMALEN

		SA	A+	A-	B+	B-	C+	C-	D+	D-	E+	E-	F+	F-	G+	G-	H+	H-	J+	J-
Angst in sozialen Situationen	SA	1,0																		
Selbstkritik	A+	-0,04	1,0																	
Mangelnde Selbstkritik	A-	0,06	-0,76	1,0																
Soziale Einstellung	B+	0,03	0,22	0,03	1,0															
Unsoziale Einstellung	B-	-0,05	-0,28	0,20	-0,65	1,0														
Extraversion	C+	-0,40	0,23	-0,04	0,37	-0,25	1,0													
Introversion	C-	0,42	-0,28	0,39	-0,12	0,34	-0,57	1,0												
Nicht neurotisch	D+	-0,42	0,26	-0,17	0,51	-0,35	0,37	-0,40	1,0											
Neurotisch	D-	0,40	-0,22	0,31	-0,31	0,36	-0,18	0,49	-0,80	1,0										
Nicht manisch	E+	0,26	-0,27	0,41	0,29	-0,05	-0,03	0,24	0,03	0,05	1,0									
Manisch	E-	-0,18	0,42	-0,18	0,02	0,01	0,28	0,03	-0,03	0,19	-0,60	1,0								
Nicht depressiv	F+	-0,43	0,01	-0,12	0,30	-0,23	0,38	-0,43	0,64	-0,68	-0,12	-0,02	1,0							
Depressiv	F-	0,25	-0,18	0,43	-0,19	0,38	-0,11	0,56	-0,62	0,74	0,24	0,21	-0,70	1,0						
Nicht schizoid	G+	-0,09	0,16	-0,05	0,35	-0,19	0,42	-0,21	0,45	-0,46	0,18	0,09	0,51	-0,19	1,0					
Schizoid	G-	0,28	-0,17	0,27	-0,24	0,31	-0,42	0,50	-0,64	0,69	0,13	-0,12	-0,69	0,55	-0,72	1,0				
Nicht paranoid	H+	-0,03	0,24	-0,19	0,40	-0,33	0,19	-0,10	0,38	-0,45	0,27	-0,09	0,34	-0,16	0,60	-0,48	1,0			
Paranoid	H-	0,03	-0,28	0,30	-0,31	0,38	-0,28	0,37	-0,48	0,60	-0,10	0,13	-0,35	0,37	-0,39	0,57	-0,65	1,0		
Vegetativ stabil	J+	-0,37	0,22	-0,17	0,31	-0,29	0,48	-0,48	0,44	-0,56	0,16	-0,06	0,47	-0,25	0,56	-0,52	0,49	-0,45	1,0	
Vegetativ labil	J-	0,15	-0,20	0,29	-0,20	0,30	-0,19	0,44	-0,38	0,66	-0,18	0,22	-0,34	0,43	-0,49	0,48	-0,46	0,46	-0,75	1,0

Korrelationen zwischen der Selbstbeurteilung der Probanden im ersten Versuchsdurchgang und Persönlichkeitsmerkmalen

Angst in sozialen Situationen	- 0.24
Selbstkritik	0.14
mangelnde Selbstkritik	- 0.15
soziale Einstellung	0.03
unsoziale Einstellung	0.07
Extraversion	0.05
Introversion	- 0.02
nicht neurotisch	0.16
neurotisch	- 0.16
nicht manisch	- 0.20
manisch	0.24
nicht depressiv	0.30
depressiv	- 0.06
nicht schizoid	0.27
schizoid	- 0.18
nicht paranoid	0.05
paranoid	- 0.10
vegetativ stabil	0.18
vegetativ labil	- 0.15

ANHANG 4

Literaturverzeichnis

Bachmair, G. Unterrichtsanalyse: Verfahren und Fragestellung zur Planung, Durchführung und Auswertung von Unterrichtsbeobachtungen. Weinheim: Belz, 1974.

Baumann, H. Methoden zur quantitativen Erfassung des Unterrichtsverhaltens. Bern: Huber, 1974.

Bem, D. J. Self-perception theory. In: Berkowitz, L. (Hrsg.) Advances in experimental social psychology, 1972, 66, 1-62.

Bierschenk, B. Self-confrontation via closed-circuit television in teacher training. Didakometry (Malmö: Department of Educational and Psychological Research), Nr 37, 1972.

Bierschenk, B. Perceptual, evaluative and behavioral changes through externally mediated self-confrontation. Didakometry (Malmö: Department of Educational and Psychological Research, Nr 41, 1974.

Boyd, H. & Sysney, V. Immediate self-image confrontation and changes in self-concept. Journal of Consulting Psychology, 1967, 31, 291-294.

Brandau, I. Modifikation von Selbstattributionen durch audio-visuelle Rückmeldung und der Einfluss der Angstvermeidung auf die Informationsverarbeitung. Unveröffentlichte Dissertation (Graz: Universität), 1976.

Braucht, G. Immediate effects of self-confrontation on the self-concept. Journal of Consulting Psychology, 1970, 9, 17-31.

Byrne, D. The repression-sensitization scale: Rationale, reliability and validity. Journal of Personality, 1961, 29, 334-349.

Byrne, D. Assessing personality variables and their alteration. In: Worchel, P. and Byrne, D. (Hrsg.) Personality Change. New York, 1964.

Granach von, M. & Frenz, H. G. Systematische Beobachtung. In: Handbuch der Psychologie. Göttingen: Hogrefe, 1969, 7, 270-331.

Duval, S. & Wicklung, R. A theory of objective self-awareness. New York: Academic Press, 1972.

Epstein, S. & Frenz, W. The detection areas of educational stress through variations in perceptual threshold and physiological arousal. Journal of Experimental Research of Personality, 1967, 2, 191-199.

Festinger, L. A theory of cognitive dissonance. Stanford: Stanford University Press, 1957.

Frey, D., Irle, M. & Kumpf, M. Attribution oder Reduktion kognitiver Dissonanz? Zeitschrift für Sozialpsychologie, 1973, 4, 366-377.

Frey, S., Zerssen von, D., Hansen, W. & Harders, S. Konstruktive Verhaltensmessung: Ein neues methodisches Paradigma für die Verhaltensmessung in klinisch-psychologische Einzelfalluntersuchungen. Unveröffentlichte wissenschaftliche Arbeit am psychologischen Institut (Bern: Universität), 1976.

Fuller, F. & Manning, B. Self-confrontation reviewed: A conceptualization for videoplayback in teacher education. Review of Educational Research, 1973, 4, 470-528.

Gaensslen, H. & Schubö, W. Einfache und komplexe statistische Analyse. München: Reinhardt, 1973.

Gardner, M. Mathematische Rätsel und Probleme. Braunschweig: Vieweg, 1968.

Geertsma, R. & Reivich, R. Auditory and visual dimensions of externally mediated self-observation. In: Geertsma, R. & Mackie, I. (Hrsg.) Studies in self-cognition. Baltimore: Williams & Wilkins, 1969.

Gill, M. & Brenman, M. Hypnosis and related states. New York: International Universities Press, 1959.

Goldman-Eisler, F. Psycholinguistics, experiments of spontaneous speech. London: 1968.

Gordon, Ch. Self-conceptions methodologies. In: Geertsma, R. & Mackie, I. (Hrsg.) Studies in self-cognition. Baltimore: Williams & Wilkins, 1969.

Hänni, R. Sprechpausen und die Planung des Sprechens. Unveröffentlichte Dissertation (Bern: Universität), 1973.

Hartmann, H. Ego psychology and the problem of adaptation. New York: International Universities Press, 1958.

Heider, F. Attitudes and cognitive organisation. Journal of Psychology, 1946, 21, 107-112.

Henderson, A., Goldman-Eisler, F. & Skarbek, A. Sequential temporal patterns in spontaneous speech. Language and Speech, 1966, 9, 207-216.

Holzman, P. On hearing and seeing oneself. In: Geertsma, R. & Mackie, I. (Hrsg.) Studies in self-cognition. Baltimore: Williams & Wilkins, 1969.

Jones, E. & Davis, K. From acts to dispositions: The attribution process in person perception. In: Berkowitz, L. (Hrsg.) Advances in experimental social psychology. New York: Academic Press, 1965.

Kelley, H. Attribution theory in social psychology. Nebraska Symposium on Motivation, 1967, 15, 192-240.

Kleck, R.E. & Wheaton, J. Dogmatism and Responses to opinion-consistent and opinion-inconsistent information. Journal of Personality and Social Psychology, 1967, 5, 249-252.

Krohne, H. Der Einfluss der Angstvermeidung auf das Niveau der Informationsverarbeitung. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1973, 20, 408-443.

Langer, I. Verständnisfördernde Merkmale der sprachlichen Gestaltung von Unterrichtstexten. Unveröffentlichte Dissertation (Hamburg: Universität), 1971.

Leary, T. Multilevel measurement of interpersonal behavior. Berkeley: Psychological Consultation Service, 1956.

Long, B. & Ziller, R. Dogmatism and predecisional information search. Journal of Applied Psychology, 1965, 49, 376-378.

Lück, H.E. Entwicklung eines Fragebogens zur Messung der Angst in sozialen Situationen (SAP). Diagnostica, 1971, 17 (2), 53.

Maclay, H. & Osgood, Ch. Hesitation phenomena in spontaneous speech. Word, 1959, 15, 19-44.

Mahl, G. Measuring the patients' anxiety during interventions from "expressive" aspects of his speech-transactions. New York: Academy of Sciences, 1959.

Mischel, W., Elbeson, E. & Zeiss, A. Selective attention to the self: Situational and dispositional determinants. Journal of Personality and Social Psychology, 1973, 27, 129-142.

Miller, G.A., Galanter, E. & Pribram, K. Plans and the structure of behavior. New York: Holt, 1970.

Nie, N., Hull, C., Jenkins, J., Steinbrenner, K. & Bent, D. Statistical package for the social sciences. New York: Mac Graw-Hill, 1975.

Nielsen, G. Studies in self-confrontation: Viewing a sound motion picture of self and another person in a stressful dyadic interaction. Kopenhagen: Munksgaard, 1962.

Osgood, C. & Tannenbaum, P. The principle of congruity in the prediction of attitude change. Psychological Review, 1955, 62, 42-55.

Pyron, B. A factor-analytic study of simplicity-complexity of social ordering. Perceptual and Motor Skills, 1966, 22, 259-272.

Rokeach, M. The nature and the meaning of dogmatism. Psychological Review, 1954, 61, 194-204.

Tedeski, I., Schlenker, B. & Bonoma, Th. Cognitive dissonance: Private ratiocination or public spectacle? American Psychologist, 1971, 26, 685-695.

Zarfl, A. Selbst - versus Fremdwahrnehmung im Rahmen einer klassischen Konditionierung autonomer Reaktionen. Ein experimenteller Beitrag zur Klärung der Selbstkonfrontationsexperimente. Unveröffentlichte Dissertation (Graz: Universität), 1976.

Department of
Educational and
Psychological Research
School of Education
Lund University
Malmö, Sweden

Abstract card

Reference card

Wieltschnig, E. Der Einfluss der Selbstkonfrontation mit Videorekorderaufnahmen auf das Verhalten bei Uebergabe von Information: Ein Versuch zur empirischen Analyse des Erklärungsverhaltens und dessen Beziehung zu Persönlichkeitseigenschaften. /The influence of self-confrontation with video recordings on the behavior while passing on information: An investigation to analyze empirically the explanatory behavior and its relations to personality features./ Didakometrie und Soziometrie (Malmö, Sweden: School of Education), No 21, 1978.

In this investigation, the influence of self-confrontation on the behavior while explaining reasoning problems is analyzed with the aid of several parameters of verbal behavior. The behavioral change of persons with the opportunity to come to an understanding of their own behavior by means of video recordings is compared with the behavioral change of persons without self-confrontation. - Moreover, the explanatory behavior in general and the change of the explanatory behavior after several explanatory procedures with or without self-confrontation are related to personality features. /In German/

Keywords: CCTV, experiment, multiple regression, self-confrontation

Wieltschnig, E. Der Einfluss der Selbstkonfrontation mit Videorekorderaufnahmen auf das Verhalten bei Uebergabe von Information: Ein Versuch zur empirischen Analyse des Erklärungsverhaltens und dessen Beziehung zu Persönlichkeitseigenschaften. /The influence of self-confrontation with video recordings on the behavior while passing on information: An investigation to analyze empirically the explanatory behavior and its relations to personality features./ Didakometrie und Soziometrie (Malmö, Sweden: School of Education), No 21, 1978.

ISSN 0346-5020